



**Centro Universitário de Brasília  
Instituto CEUB de Pesquisa e Desenvolvimento - ICPD**

**ELAINE VICENTINI**

**PLANO BÁSICO AMBIENTAL (PBA) COMO INSTRUMENTO DO  
LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE FERROVIAS**

**Brasília  
2013**

**ELAINE VICENTINI**

**PLANO BÁSICO AMBIENTAL (PBA) COMO INSTRUMENTO DO  
LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE FERROVIAS**

Trabalho apresentado ao Centro Universitário de Brasília (UniCEUB/ICPD) como pré-requisito para obtenção de Certificado de Conclusão do Curso de Pós Graduação *Lato Sensu* em Análise Ambiental e Desenvolvimento Sustentável.

Orientador: Prof. Dr. João Batista Drummond  
Câmara

**Brasília  
2013  
ELAINE VICENTINI**

## **PLANO BÁSICO AMBIENTAL (PBA) COMO INSTRUMENTO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE FERROVIAS**

Trabalho apresentado ao Centro Universitário de Brasília (UniCEUB/ICPD) como pré-requisito para obtenção de Certificado de Conclusão do Curso de Pós Graduação *Lato Sensu* em Análise Ambiental e Desenvolvimento Sustentável.

Orientador: Prof. Dr. João Batista Drummond  
Câmara

Brasília, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2013.

### **Banca Examinadora**

---

Profa. M.Sc. Luciana de Paiva Luquez

---

Prof. Dr. Gilson Ciarallo

## **AGRADECIMENTO**

*Primeiramente agradeço a Deus pela força que me dá todos os dias para continuar em busca dos meus objetivos, e a minha querida mãe Luzia, que mesmo longe esteve sempre presente me incentivando e me ajudando na realização deste trabalho. Agradeço também a todos que direta ou indiretamente, participaram da construção do conhecimento que em mim reside: meus pais, minhas irmãs, professores, amigos e colegas de trabalho.*

*Agradeço também a orientação recebida dos professores envolvidos, em especial a do Prof. Dr. João Batista Drummond Câmara, e aos colegas que colaboraram com as respostas aos questionários, que foram fundamentais e indispensáveis para a conclusão do estudo.*

## RESUMO

O estudo apresentou uma análise acerca da contribuição dos novos procedimentos adotados na busca do aperfeiçoamento do Sistema de Gestão Ambiental. Neste novo modelo o sistema conta atualmente com a exigência do Plano Básico Ambiental-PBA no processo de licenciamento ambiental de empreendimentos capazes de gerar alteração no meio ambiente, sejam estas, no meio físico, biótico e antrópico. Foi abordado um estudo de caso de um empreendimento ferroviário que se encontra em etapa de execução dos programas ambientais do PBA elaborado para cumprimento das condicionantes necessárias à obtenção da Licença de Instalação. Para tanto foi aplicado um questionário aberto para investigar a percepção dos atores envolvidos no gerenciamento ambiental desta obra. Os questionamentos e respostas tratavam da importância do PBA como instrumento de Gestão Ambiental e as barreiras encontradas na sua execução. A partir da resposta ao questionário foi possível concluir que a inserção do PBA no processo tem contribuído para a gestão ambiental pública na busca na mitigação dos impactos provenientes de atividades inerentes à implantação de ferrovias. Entretanto, como se trata de um procedimento relativamente novo, conclui-se que carece de melhorias para que possa alcançar de fato o objetivo final.

**Palavras chaves:** Licenciamento Ambiental. Gestão Ambiental. PBA. Ferrovias.

## **ABSTRACT**

This study presented an analysis about new procedures adopted in the pursuit of improving the Environmental Management System. In this new model the system currently has the requirement of the Basic Environmental Plan - BEP in the process of environmental licensing can generate changes in the environment, whether in the physical, biotic and anthropic. A case study of a rail project, was approached, that is in the execution phase of the environmental programs of the BEP prepared to comply with conditions required to obtain the Installation License. To do so, a questionnaire was done to investigate the perception of the actors involved in environmental management of this work. The questions and answers dealt with the importance of the BEP as a tool for environmental management and the barriers encountered in implementation. From the response to the questionnaire was concluded that the insertion of the BEP process has contributed to public management in seeking to mitigate the impacts from activities related to the implementation of railways. However, as this is a relatively new procedure, it is concluded that needs improvement to achieve the ultimate goal.

**Key words:** Environmental Licensing. Environmental Management. BEP. Railways.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 01</b> – Características do Meio Físico e do Projeto .....	28
<b>Figura 02</b> – Características do Meio Biótico e do Projeto .....	28
<b>Figura 03</b> – Características do Meio Socioeconômico e do projeto .....	29
<b>Figura 04</b> – Imagem de aterro realizado na Ferrovia Norte Sul – ES .....	30
<b>Figura 05</b> – Imagem de aterro realizado na Ferrovia Norte Sul – ES .....	30
<b>Figura 06</b> – Imagem de acidente com Trem da ALL .....	34
<b>Figura 07</b> – Mapa do trecho - Ouro Verde (GO) a Estrela D'Oeste (SP) .....	36
<b>Figura 08</b> – Mapa do trecho com a divisão dos 5 lotes .....	37

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 01</b> – Acidentes e emissões de CO <sub>2</sub> – Comparação entre os transportes rodoviário e ferroviário – produção do ano 2025 .....	31
<b>Quadro 02</b> – Comparativo de acidentes com danos ambientais em Ferrovias x Rodovias .....	32
<b>Quadro 03</b> – Programas ambientais de medidas compensatórias apresentados no PBA da Ferrovia Norte Sul – Extensão Sul .....	39
<b>Quadro 04</b> – Programas ambientais de medidas mitigadoras apresentados no PBA da Ferrovia Norte Sul – Extensão Sul .....	40
<b>Quadro 05</b> – Programas ambientais de medidas de monitoramento e controle da qualidade ambiental apresentados no PBA da Ferrovia Norte Sul – Extensão Sul.....	41
<b>Quadro 06</b> – Programas ambientais de medidas de proteção cultural e de apoio comunitário apresentados no PBA da Ferrovia Norte Sul – Extensão Sul .....	41



## **LISTA DE SIGLAS**

AIA – Avaliação de Impacto Ambiental

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

EIA – Estudo de Impacto Ambiental

ES – Extensão Sul

FNS – Ferrovia Norte Sul

FUNAI – Fundação Nacional do Índio

IBAMA – Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

LI – Licença de Instalação

LO – Licença de Operação

LP – Licença Prévia

MMA – Ministério do Meio Ambiente

PAC – Plano de Ação do Crescimento

PAE – Plano de Ação Emergencial

PGR – Plano de Gerenciamento de Risco

PBA – Plano Básico Ambiental

PNMA – Plano Nacional do Meio Ambiente

RIMA – Relatório De Impacto Ambiental

SGA – Sistema de Gestão Ambiental

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	10
1 REFERENCIAL TEÓRICO .....	14
1.1 Modal Ferroviário no Brasil .....	23
1.2 Impactos Ambientais Associados às Ferrovias .....	25
2 ESTUDO DE CASO.....	35
2.1 PBA Ferrovia Norte Sul – Extensão Sul .....	35
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	43
3.1 Tipo de pesquisa .....	43
3.2 Instrumento .....	43
3.3 Envolvidos da pesquisa.....	44
4 RESULTADOS .....	46
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	57
REFERÊNCIAS.....	60
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIOS.....	65
ANEXO A – MAPA DE EXPANSÃO FERROVIÁRIA.....	67
ANEXO B – LICENÇA PRÉVIA (LP N° 350/2010).....	69
ANEXO C – LICENÇA DE INSTALAÇÃO N° 759/2010 (RETIFICAÇÃO) .....	74

## INTRODUÇÃO

Como o principal instrumento de planejamento e gestão da política ambiental, o licenciamento é um dos instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente, estabelecida pela lei 6.938 de 1981 que tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental que visa assegurar o desenvolvimento socioeconômico do país. Nesse contexto, o licenciamento ambiental contribui de forma direta visando encontrar um equilíbrio entre a ação econômica do homem e o meio ambiente onde se insere. Ele se constitui de uma série de procedimentos, etapas e documentos, que consolidados dão seu caráter de processo. Sendo assim, o licenciamento ambiental é o principal instrumento de controle, no qual o Estado atua de forma a delimitar limites e propiciar ações preventivas, medidas corretivas e compensatórias em relação a empreendimentos que irão se instalar.

As etapas do licenciamento ambiental consistem em três tipos de licenças onde cada uma se refere a uma fase distinta do empreendimento seguindo uma sequência lógica de encadeamento, sendo elas: a Licença Prévia (LP), a Licença de Instalação (LI) e a Licença de Operação (LO).

O órgão ambiental competente responsável pela emissão das licenças ambientais, no caso deste estudo, é o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. Ele estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas, definindo assim os estudos técnicos necessários a serem apresentados pelo empreendedor.

Com base na Resolução CONAMA 06, de 16/09/1987 o IBAMA criou a Instrução Normativa N° 65, de 13 de abril de 2005, no qual estabelece procedimentos para o licenciamento de empreendimentos no setor elétrico, dentre

os quais determina que na fase de LI, o empreendedor deve elaborar o Projeto Básico Ambiental - PBA que deverá ser feito em conformidade com os impactos identificados e previstos no Estudo de Impacto ambiental – EIA, com os critérios estabelecidos pelo IBAMA que estão vinculados às condicionantes da LP.

Inicialmente o Projeto Básico Ambiental, que é mais referido nos processos de licenciamento como Plano Básico Ambiental, foi criado para atender as condicionantes do licenciamento de empreendimentos no setor elétrico, porém, atualmente, o PBA tem sido utilizado também para empreendimento de grande porte, dentre os quais: rodoviários e ferroviários.

O PBA é, portanto, um documento desenvolvido para o cumprimento das condicionantes necessárias à obtenção da Licença de Instalação - LI no qual consta o detalhamento dos programas básicos ambientais, que são procedimentos de controle ambiental que visa orientar o empreendedor a elaborar, analisar e executar projetos e obras levando em consideração os impactos ambientais. Ele abrangerá todos os programas estabelecidos nos estudos ambientais prévios, conforme a natureza dos impactos identificados seja os mesmos de natureza ambiental ou social. É importante ressaltar que podemos encontrar impactos que englobam esse dois aspectos simultaneamente como, por exemplo, a construção de um grande empreendimento em perímetro urbano ou até mesmo em área rural quando nesta é identificado como multifamiliar.

Sobre a exigência do PBA no processo de licenciamento de outros tipos de empreendimentos, como ferrovias, este documento será analisado na prática junto ao órgão ambiental, visto que não foi encontrado publicações a respeito, embora se tenha o conhecimento de que o PBA já está sendo utilizado para esses tipos de

empreendimentos. Sendo assim julga-se necessário apoiar a realização de um estudo de caso a fim de analisar na prática o assunto abordado.

As questões que constituem o objeto da pesquisa que aqui procuramos compreender são: i) o Plano Básico Ambiental vem contribuindo para o aperfeiçoamento do licenciamento ambiental? ii) qual a importância do Plano Básico Ambiental como instrumento de gestão ambiental? iii) quais as dificuldades encontradas na execução do PBA?

As respostas a essas questões ajudarão a compreender a importância do PBA como instrumento de gestão ambiental, como medidas preventivas e mitigadoras dos impactos negativos gerados pela instalação de empreendimento que tenham o potencial de causar degradação significativa no âmbito local ou regional.

Para tal, realizou-se uma análise por meio da percepção dos representantes das instituições envolvidos na elaboração, gerenciamento da execução e fiscalização do Plano Básico Ambiental da Ferrovia Norte Sul, Extensão Sul, num contexto do presente (2011/2013).

Este trabalho foi estruturado em três capítulos, iniciando-se o primeiro com a apresentação do referencial teórico, no qual se expôs parte da legislação sobre o tema e a apresentação sobre o sistema de Gestão Ambiental e dos produtos que a compõem desde o início do processo de Licenciamento Ambiental. Este capítulo se divide em dois subtítulos nos quais são abordados: O Modal Ferroviário Brasileiro; e os Impactos Ambientais Associados às Ferrovias.

No segundo capítulo foi exposto um Estudo de Caso com propósito exploratório e descritivo que abordou o sistema de gestão ambiental para um empreendimento ferroviário: PBA da Ferrovia Norte Sul – Extensão Sul.

A metodologia aplicada neste estudo está detalhada no terceiro capítulo.

Por fim, no quarto capítulo apresentam-se os resultados dos questionários aplicados e da análise de conteúdo das questões que constituíram o objeto da pesquisa que aqui procuramos compreender, e por ultimo no quinto capítulo as considerações finais.

## 1 REFERENCIAL TEÓRICO

No intuito de gerar uma reflexão mais aprofundada acerca dos novos procedimentos adotados no que diz respeito ao melhoramento do Sistema de Gestão Ambiental (SGA), tendo como objeto pressuposto o Plano Básico Ambiental (PBA), o qual atualmente é parte dos processos de licenciamentos ambientais de empreendimentos ferroviários entre outros, onde seu objetivo principal é reduzir e/ou mitigar os impactos gerados nas fases de implantação e operação, faz-se necessário rever as diversas abordagens trazidas pela literatura sobre o tema, tendo em vista o grau de complexidade socioambiental vinculado a empreendimentos desta natureza.

Partindo do pressuposto de que empreendimentos de infraestrutura ferroviária são de ordem complexa do ponto de vista social e ambiental, este em particular, faz-se necessário definir o que é complexidade. Segundo o dicionário da língua portuguesa, “complexidade é a qualidade do que é complexo, por conseguinte, o complexo é tudo aquilo que tem complemento, um conjunto de coisas ligadas por um nexo comum, ou ainda, um conjunto de instalações coordenadas para facilitar o desempenho de uma atividade” (HOUAISS, 2001, p. 2922). Assim sendo, uma ferrovia em todos os seus aspectos é um empreendimento de alta complexidade principalmente em sua fase de instalação, particularmente no que diz respeito aos aspectos ambientais, sejam estes físicos, bióticos e antrópicos.

A implantação de grandes empreendimentos pode gerar grandes impactos ambientais por conta de atividades tais como, desmatamento, exploração de pedreiras, áreas de empréstimo, interceptação de cursos d’água e aumento expressivo do fluxo e das atividades de pessoas entre outros, durante o período de sua implantação e mesmo depois na sua fase de operação, pois temos que considerar os impactos irreversíveis e a manutenção da mesma. O direito por um

meio ambiente equilibrado e de qualidade, já é estabelecido ainda que subjetivamente na declaração universal dos direitos humanos de 10 de dezembro de 1948, a qual foi adotada e proclamada pela resolução 271 A (III) da Assembleia Geral das Nações Unidas, em que o ideal comum a ser atingido por aquele documento, essencialmente, é assegurar que todos os seres humanos livres e em igual dignidade gozando dos mesmos direitos. Confrontando esta declaração aos preceitos das políticas ambientais vigentes em nosso país, pode-se considerar que no processo de desenvolvimento sustentável, todo indivíduo tem direito a um meio ambiente protegido e preservado, conforme disposto na Constituição Federal de 1988, em seu art. 23, Inciso VI. Nossa Carta Magna em seu art. 225, diz que:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Neste sentido, os Planos Básicos Ambientais (PBAs) cumprem este disposto ao buscar assegurar a efetividade desse direito, conforme apresenta o parágrafo primeiro e os Incisos pertencentes a este artigo, ao ser aplicado na fase de instalação e/ou implantação de um determinado empreendimento.

Em conformidade com a Constituição Federal Brasileira, que a partir da Lei 6.938 de 1981, a qual dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), origina-se concomitantemente a função do Estado de direito de assegurar, no país, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional à proteção da dignidade da vida humana, tendo como instrumento da sua política o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras (BRASIL, 1988). A aprovação desta Lei confirma uma tendência mundial de utilização de instrumentos de gestão ambiental no Brasil. A criação da PNMA foi considerada um marco na proteção e defesa do meio ambiente, que fez com que o



licenciamento ambiental se tornasse um poderoso instrumento para prever impactos ambientais sempre na busca de minimizá-los ou excluí-los.

A degradação excessiva dos recursos naturais resultantes do desenvolvimento tem despertado na sociedade uma preocupação com a valorização do meio ambiente, o que tem proporcionado uma mudança de comportamento nos governos e nos agentes econômicos em todo o mundo. Segundo Pereira (1999) vários países utilizam muitos tipos de instrumentos, com grau variável de sucesso, em decisões relativas às questões ambientais.

Nas últimas décadas as entidades governamentais e privadas passaram a desenvolver diversos instrumentos para atender às necessidades de planejamento e gestão ambiental, sendo que alguns deles tornaram-se exigência legal, como por exemplo, a Avaliação de Impacto Ambiental - AIA, a análise de risco, o licenciamento ambiental e a auditoria ambiental (VILELA JÚNIOR; DEMAJOROVIC, 2006). Segundo os autores, entende-se como atividades de gestão ambiental, a aplicação de medidas preventivas, mitigadoras, e demais programas ambientais.

Um dos principais fatores de avaliação, definição e eficiência das medidas, ações, decisões, recomendações e projetos ambientais destinados à otimização de um cenário de mudanças ambientais destacado por Macedo e Beaumord (1997) é a Avaliação do Impacto Ambiental – AIA. A partir dela, torna-se possível realizar a previsão dos prováveis efeitos ambientais significativos da atividade proposta, o que dará subsídio para a elaboração dos programas ambientais a que farão parte do PBA.

Segundo Quintas (2006), cabe ao Poder Público, principal responsável pela proteção ambiental no Brasil, intervir no processo de gestão ambiental, de modo a evitar que os interesses de determinados atores sociais provoquem alterações no

meio ambiente pondo assim em risco a qualidade de vida da população afetada. Portanto a gestão ambiental é vista como processo de mediação de interesses e conflitos entre atores sociais que agem sobre o meio ambiente, conforme determina a Constituição Federal.

Como um conjunto de medidas que visam ter controle sobre o impacto ambiental de uma atividade, a gestão ambiental possui um sistema que inclui a estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e, sobretudo recursos para desenvolver, implementar, atingir, analisar criticamente e manter a política ambiental (TINOCO; KRAEMER, 2004). Fogliatti, Felipe e Goudard (2004) destacam também que além de manejar o ambiente com ações e atividades intencionalmente aplicadas para impedir ou atenuar manifestações indesejáveis de impactos ambientais controláveis, a gestão ambiental tem o dever de monitorá-las, através de um acompanhamento sistemático das transformações ambientais geradas. A gestão ambiental é, portanto, a responsável pela adoção de medidas necessárias a proteção e à conservação dos recursos naturais.

De acordo com Silva e Silva (2001, p.37), políticas públicas são entendidas como:

Uma forma de regulação ou intervenção na sociedade. Articula diferentes sujeitos, que apresentam interesses e expectativas diversas. Constitui um conjunto de ações ou omissões do Estado, decorrente de decisões e não decisões, constituída por jogos de interesses, tendo como limites e condicionamentos os processos econômicos, políticos e sociais. Isso significa que uma política pública se estrutura, se organiza e se concretiza a partir de interesses sociais organizados em torno de recursos que também são produzidos socialmente. Seu desenvolvimento se expressa por momentos articulados e, muitas vezes, concomitantes e interdependentes, que comportam sequências de ações em forma de respostas, mais ou menos institucionalizadas, a situações consideradas problemáticas, materializadas mediante programas, projetos e serviços. Ainda, toda política pública é um mecanismo de mudança social, orientada para promover o bem-estar de segmentos sociais, principalmente os mais destituídos, devendo ser um mecanismo de distribuição de renda e de equidade social.

Um desejável desenvolvimento ambientalmente sustentável requer o estabelecimento de políticas com estratégias que levem em conta não só a conservação dos ecossistemas, como também o manejo do risco e das vulnerabilidades desses sistemas, visando às necessárias tomadas de decisão (ROMEIRO, 2004). É sobre esse fundamento que observamos que é indispensável agregar preocupações ecológicas às políticas públicas no Brasil.

De acordo com Godoy (2005), a Política Nacional do Meio Ambiente brasileira, ao invés de assumir uma atitude incentivadora de novos usos de recursos naturais e da tecnologia como instrumentos de aplicação e proteção do meio ambiente, ela exerce um papel de privilegiar o controle direto das atividades econômicas visando à proteção do ambiente pela restrição ao seu uso. Diante disso, percebe-se que os esforços são voltados para controlar o uso dos recursos através do Licenciamento Ambiental. A conservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado através do licenciamento ambiental é uma das funções constitucionalmente definida pelo Estado fazendo parte da tutela administrativa preventiva, ou seja, visa à preservação do meio ambiente, através da prevenção da ocorrência de impactos negativos (FINK et al., 2002). O que mostra que para alcançar a preservação do ambiente frente às atividades econômicas, o processo de licenciamento ambiental é o fator determinante para se obter um resultado positivo.

Através do licenciamento ambiental o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e operação de empreendimentos e atividade utilizadores de recursos ambientais considerados efetiva ou potencialmente possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso. Este está dividido em etapas que consistem em três tipos de licenças onde cada uma se refere a uma fase distinta do

empreendimento seguindo uma sequência lógica de encadeamento, sendo elas: a Licença Prévia (LP) que é concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade, onde se aprova a localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e que estabelece os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases; a Licença de Instalação (LI), que autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes (fase onde entra o PBA); e a Licença de Operação (LO) que autoriza a operação da atividade ou empreendimento, o que é feito só após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação.

As condições estabelecidas nas licenças ambientais para implantação de um empreendimento que foi sujeito ao licenciamento ambiental, assumidas pelo empreendedor é um compromisso assumido de elaboração dos estudos ambientais, que se tornam obrigações a serem cumpridas em determinadas etapas do tempo de vida do empreendimento (VILELA JÚNIOR; DEMAJOROVIC, 2006). De fato, as condições estabelecidas nas licenças devem ser cumpridas. O não cumprimento dos compromissos assumidos poderá interromper o processo de licenciamento do empreendimento. Sem contar com os prejuízos financeiros consequentes das multas e paralização das obras.

Segundo Sánchez (2008), o órgão licenciador sempre deverá exigir o Estudo de Impacto Ambiental – EIA nos casos de empreendimentos que tenham o potencial de causar degradação significativa, com o intuito de fornecer as informações e análises técnicas para subsidiar o processo de licenciamento. Ressalta-se que a

definição dos estudos necessários para obtenção da Licença Ambiental, é responsabilidade do órgão licenciador a ser feita conformidade com a legislação ambiental vigente.

Através do Estudo para Avaliação de Impacto Ambiental é possível que seja realizada a avaliação das consequências de algumas ações, para que possa haver a prevenção da qualidade de determinado ambiente, que poderá sofrer com a execução de certos projetos ou ações (TINOCO; KRAEMER, 2004). Indispensável para o processo de licenciamento, este estudo contribui para a criação de medidas de proteção deste ambiente, como destaca Vilela Júnior e Demajorovic (2006), que afirma que “a análise dos impactos leva à formulação de medidas de gestão ambiental”.

O termo “estudos” ambientais foi definido pelo Art. 1º, Inciso III, Resolução CONAMA nº 237/97 e engloba diferentes denominações:

[...] são todos e quaisquer estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, apresentado como subsídio para análise da licença requerida, tais como: relatório ambiental, plano e projeto de controle ambiental, relatório ambiental preliminar, diagnóstico ambiental, plano de manejo, plano de recuperação de área degradada e análise preliminar de risco.

(MMA, 2012)

A Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997, considera a necessidade de revisão dos procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental de forma a efetivar a utilização do sistema de licenciamento como instrumento de gestão ambiental, instituído pela PNMA. A partir desta Resolução, Sánchez (2008) pode afirmar o estabelecimento de normas adicionais destinadas a orientar o licenciamento ambiental de atividades específicas, onde será determinado se há necessidade de apresentação de estudos ambientais ou se os procedimentos poderão ser simplificados.

O processo de elaboração do PBA iniciou-se com base na Resolução CONAMA 06, de 16/09/1987, em de 13 de abril de 2005 o IBAMA criou a Instrução Normativa N° 65 e recentemente o IBAMA retificou criando a Instrução Normativa nº 08 de 14 de julho de 2011, que determinam que na fase de Licença de Instalação - LI, o empreendedor dever elabora-lo. Atualmente o PBA tem sido utilizado também para outros tipos de empreendimentos, dentre os quais é destacado neste estudo a sua elaboração para compor o processo de licenciamento no setor de transporte ferroviário.

De acordo com Sánchez (2008), a Resolução CONAMA 06/1987 determinou a preparação de um novo estudo ambiental: o Projeto Básico Ambiental, para solicitação da Licença de Instalação, que no início foi exigido somente para os empreendimentos do setor elétrico. Conforme diz o autor, *“no início”*, pois agora tal exigência já se estende a outros tipos de empreendimentos de grande porte.

A Instrução Normativa nº 08 de 14 de julho de 2011 Cap. III, Art. 27, que regulamenta, no âmbito do IBAMA, o procedimento da Compensação Ambiental, estabelece a elaboração do Plano Básico Ambiental – PBA para a concessão da LI e prevê que o PBA deverá ser elaborado em conformidade com os impactos identificados no EIA e com os critérios, metodologias, normas e padrões estabelecidos pelo IBAMA e fixados nas condicionantes da Licença Prévia – LP. Os prováveis impactos do projeto ao meio ambiente são apresentados no EIA, e esse procedimento possibilita a elaboração de ações capazes de evitar e minimizar os impactos mais agressivos a natureza, o que também serve como subsídio para a elaboração do PBA.

Segundo Floriano (2005), os direcionamentos de todas as ações e políticas secundárias partem dos princípios da gestão ambiental em uma visão simplista, que

são políticas básicas de ação. Os instrumentos das políticas de gestão ambiental têm como finalidade levar ao cumprimento de estratégias de economia e proteção dos recursos naturais. Dentre os principais instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) citada por ele está o Projeto Básico Ambiental – PBA como parte do processo de licenciamento ambiental, que tem como objetivo a continuidade deste.

É no PBA que deverá congregiar todas as medidas destinadas a evitar, reduzir, mitigar, compensar, recuperar ou potencializar os impactos identificados. É importante destacar que é possível encontramos danos ambientais já existentes e pré-existentes na área de abrangência do empreendimento os quais serão recuperados, pois, os mesmos já deverão estar devidamente registrados quando do levantamento e elaboração do EIA.

Devido às várias modificações sofridas pelo meio ambiente, relativas não só a implantação e operação de sistemas de transportes, como de outros tipos de empreendimento, têm levado o órgão ambiental competente a exigir a elaboração do PBA como parte do processo de licenciamento ambiental, com o objetivo de reduzir os danos ambientais que possam ser causados em função das intervenções.

O transporte ferroviário é identificado no artigo 2º da Resolução CONAMA nº 001/1986, já mencionada neste estudo, como uma atividade modificadora do meio ambiente, assim como a Resolução CONAMA nº 349 de 16 de agosto de 2004, dispõe sobre o licenciamento ambiental de empreendimentos ferroviários de pequeno potencial de impacto ambiental e a regularização dos empreendimentos em operação. Sendo assim, para que seja implementada é necessário a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental – EIA e do respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA que procede os demais estudos exigidos pelo órgão licenciador, assim como o Plano Básico Ambiental – PBA.

## **1.1 Modal Ferroviário no Brasil**

O Brasil dispõe de diversos meios de transporte, onde se destacam como os mais utilizados: o rodoviário, o ferroviário, o aéreo e o marítimo. De acordo com Porto (2004), a viabilidade de utilização das modalidades de transporte disponíveis deverão levar em consideração as características e exigências do material a ser transportado, da distância de transporte e de outros fatores.

A matriz de transportes no Brasil atualmente está dividida da seguinte forma: 62% rodoviário 24% ferroviário e 14% aquaviário, sem considerar o transporte aéreo e dutoviário, que segundo o autor não apresentam participação significativa para movimentação de cargas (FIOCCA, 2005). A ferrovia no Brasil representa o segundo modal na matriz de transporte, com 24% do total transportado.

Há mais de 150 anos temos, no Brasil um sistema ferroviário em operação. E desde então as ferrovias brasileiras vêm resistindo a incontáveis situações adversas, como questões relacionadas a políticas públicas do setor de transportes e de diversos planos econômicos que tiveram severos impactos sobre o sistema.

Uma série de mudanças estruturais e institucionais surgiu a partir da década de 90, que permitiram uma gradual recuperação da atividade ferroviária no País que contribuíram para um aumento da sua participação na matriz do transporte. Porém, embora venha apresentando melhorias, os especialistas do setor alertam a necessidade de novos projetos que sejam capazes de ampliar a participação do modal ferroviário na matriz de transporte brasileira.

Diante da necessidade de melhorias da qualidade e da eficiência do sistema de transporte para atender as expectativas do crescimento econômico é fundamental que seja feito investimentos no transporte ferroviário, pois essa é a alternativa mais próxima do modo rodoviário para o transporte de cargas.



Lang (2007) destacou que em 2004 o Governo Federal divulgou a realização de pesquisa, onde se estimou a necessidade de retirada cerca de 40 milhões de toneladas das estradas do Brasil, pois as rodovias existentes não suportam mais a carga transportada por ela. Acredito que o Brasil necessita de uma logística de transporte eficiente e multimodal, que seria fundamental para uma melhor distribuição do transporte de cargas. Destacamos que o modo ferroviário é altamente eficaz para longas distâncias, sendo então importante na economia brasileira, principalmente quando se fala de no transporte de minérios e de granéis sólidos e líquidos. Rodrigues (2004) apontou em seus estudos algumas conveniências para a utilização do modal ferroviário no Brasil como: baixo custo no trajeto, baixo consumo energético, provê estoques em trânsito, adequado para longas distâncias e grande quantidade e volume de cargas, crescimento econômico do país voltado para as exportações, produção agrícola interiorizada, etc.

Cabe ressaltar os avanços que o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) busca investimentos estratégicos associados às obras de infraestrutura no setor de transporte. Como parte destes investimentos está a expansão da malha ferroviária para permitir a ligação a áreas de produção agrícola e mineral a portos, indústrias e mercado consumidor, integrando-a aos demais modais de transporte (rodovias e hidrovias).

Entre os projetos em desenvolvimento, destaca-se a Ferrovia Norte-Sul, que será como a “espinha dorsal” do novo sistema ferroviário em construção como se pode observar no mapa de Expansão Ferroviária (ANEXO A). Além de conectar a Região Sudeste do Brasil com os portos da Região Norte, esse projeto prevê a interligação com várias outras ferrovias, tais como a Ferrovia Transnordestina e a Ferrovia Leste-Oeste.

A empresa responsável que possui a concessão para a construção e operação da Ferrovia Norte-Sul, cujo traçado, é de 3.100 km, é a VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A., uma empresa pública vinculada ao Ministério dos Transportes.

## **1.2 Impactos Ambientais Associados às Ferrovias**

O desenvolvimento dos meios de circulação e da implantação dos sistemas de transportes ferroviários é sem dúvida promotor de amplos impactos ambientais sejam eles locais ou regionais no trecho onde serão inseridos, desta forma torna-se imprescindível a análise voltada para tal ação impactante a fim de reconhecer os efeitos positivos e negativos os quais o empreendimento possa oferecer. Podemos ajustar essa análise como o de custo benefícios para o desenvolvimento, contudo devem-se privilegiar os efeitos menos nocivos à natureza.

O sistema de transporte é um elemento essencial à sociedade moderna e que traz a ela benefícios econômicos significativos, porém Sucena (2007) destaca os impactos negativos que este sistema traz ao meio ambiente. Diante disso, reconhecemos a necessidade de se manter o equilíbrio entre os sistemas de transporte e o meio ambiente com adoção de políticas ambientais que pesem nas tomadas de decisões.

Seja qual for o sistema de transporte a ser construído, sem sombra de dúvidas ele trará impactos negativos aos meios físico, biótico e socioeconômico. Porém, Fogliatti, Felipe e Goudard (2004) consideram que o meio físico seja o mais impactado pela realização das obras, devido as alterações provocadas nas águas, no solo, no ar e na paisagem. Já o meio biótico sofre com a utilização de técnicas construtivas, que podem aumentar o grau de agressividade a certos ecossistemas.

O sistema de transporte provoca impactos ao meio ambiente de maneira diferenciada nas distintas fases de planejamento, projeto, construção e operação, relacionadas aos mesmos. Diante disso, os estudos ambientais a serem apresentados se diferenciam de acordo com os processos de licenciamento de cada etapa. Como mostram Fogliatti, Felipe e Goudard (2004), embora as fases de planejamento e projeto da obra não sejam geradoras de impactos significativos, são as fase mais importante, pois são fundamentais para levantar os possíveis impactos que poderão acontecer nas fases de construção e operação. O tipo e o porte do projeto de transporte que será implementado, bem como as características ambientais da região na qual será inserido o empreendimento, são fatores que determinarão os impactos nos meios físico, biótico e socioeconômico.

Em relação aos benefícios trazidos pelo sistema de transporte ferroviário, Fogliatti, Felipe e Goudard (2004) defendem que o transporte ferroviário pode agredir bem menos ao meio ambiente já que sua faixa de atuação é mais limitada que a do transporte rodoviário, e também por exigir um menor consumo de energia devido ao baixo nível de atrito entre as rodas e o trilho, o que acaba por permitir uma maior conservação dos recursos naturais. Entre outras vantagens destacadas por este autor pode-se citar a eficiência econômica de um modal, um transporte mais rápido e seguro. Acrescentam-se ainda, conforme relatado por Lang (2007), as vantagens de menor quantidade de acidentes, menos poluição e redução de congestionamentos e em contrapartida aos altos custos de implantação de sistema ferroviário, os custos de manutenção são bem menores quando comparados ao rodoviário. Eller, Souza Jr e Curi (2011) também consideram os custos ambientais de um modal ferroviário menos expressivo que no modo rodoviário.

Desta forma entende-se que, pelo menos na fase de operação, a implantação do transporte ferroviário, gera menor impacto ao meio ambiente quando comparado ao sistema transporte rodoviário, e se bem planejado se tornaria mais eficaz a partir das observações anteriormente descritas.

Quanto ao traçado de uma ferrovia, Fogliatti, Felipo e Goudard (2004), destacam que no momento de escolha do mesmo, as características físicas, biológicas e antrópicas da região devem ser levadas em consideração e serem estudadas na busca de ordenar a exploração dos recursos naturais de acordo com a legislação com o objetivo de reduzir os danos ambientais que possam ser causados em função das intervenções. Destacamos que não só as características do meio, como também as características do projeto, são fatores determinantes dos impactos a serem gerados pela construção de uma ferrovia, e se forem levados em consideração no momento de escolha do traçado, poderão contribuir na redução dos danos ambientais. A figura 01 mostra algumas das características Físicas do Meio e as características do Projeto que devem ser consideradas no momento de escolha do traçado.



Figura 01 – Características do Meio Físico e do Projeto.  
Fonte: Elaborado pelo autor.

Como fatores determinantes dos impactos levantados, as características Bióticas do Meio e as características do Projeto também devem ser consideradas, tais como as destacadas na Figura 02.

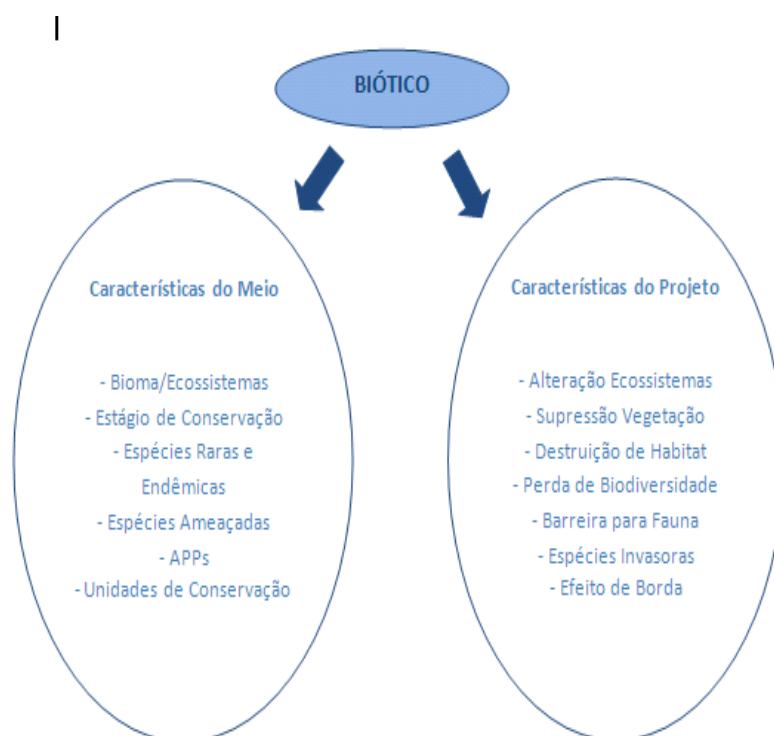


Figura 02 – Características do Meio Biótico e do Projeto.  
Fonte: Elaborado pelo autor.

E por ultimo, a figura 03 mostra algumas das características Socioeconômicas do meio juntamente com as características do Projeto que devem ser consideradas no momento de escolha do traçado (Figura 03).

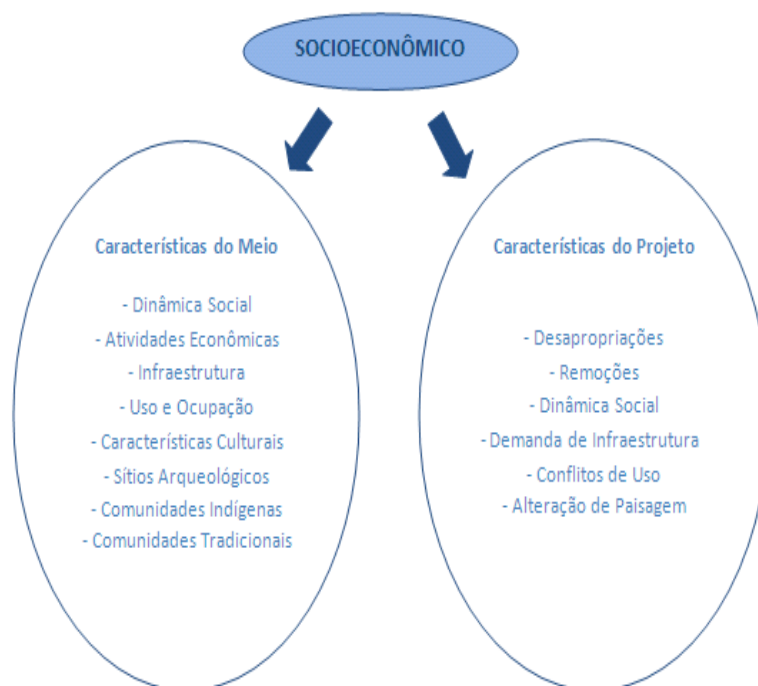


Figura 03 – Características do Meio Socioeconômico e do Projeto.  
Fonte: Elaborado pelo autor.

Dentre os aspectos fitográficos analisados para a implantação de uma ferrovia a topografia é sem duvida a mais importante a ser observada, pois dependera dessa condição, sobretudo a maior ou menor intervenção ambiental na fase de implantação do empreendimento em virtude das necessidades de suavização das curvaturas verticais do terreno que são um das implicações geomorfológicas presentes isto é de “inclinação da plataforma de rolagem”.

Segundo Soares (2005) a agressão sofrida pelo meio ambiente durante a construção de uma ferrovia, ocorre da mesma forma que na construção de uma rodovia. No entanto, destaca-se que o impacto ambiental gerado na fase de implantação de uma ferrovia são mais significativos que os gerados pela implantação de uma rodovia, levando em consideração a grande movimentação de

terra para nivelar todo o trecho, que não podem ter inclinações nas plataformas de passagens, o que ocorre em proporção menor no caso de implantação de rodovias. A quantidade de corte de taludes e aterros (figuras 04 e 05) é expressiva se considerando as variações de relevos ao longo de todo trecho o qual em uma linguagem ferroviária pode ser “menos ou mais serpenteado”, ou seja, em áreas com menores ou maiores ondulações topográficas.



Figuras 04 e 05 – Imagens de aterros realizados na Ferrovia Norte Sul - ES.  
Fonte: VALEC, 2013.

Outro fato importante a ser observado é a hidrografia local/regional, pois as construções de pontes impactam o meio ambiente, sobretudo na fase de construção ao mesmo tempo em que no período de operação existe a necessidade de monitoramento periódico do empreendimento com atenção especial nas áreas mais sensíveis como áreas alagadiças e “cabeça de ponte” e as pontes propriamente ditas.

De acordo com os impactos levantados do EIA de instalação da Ferrovia Norte Sul, Extensão Sul, as principais mudanças previstas no meio ambiente ao longo do traçado no momento de instalação da ferrovia, referem se:

- Às ações de supressão de vegetação na faixa delimitada pelo projeto e nas demais áreas de apoio;
- A obtenção de materiais de construção;
- A terraplenagem; e,
- As interferências com os cursos d'água.

As ações de construção, na fase de implantação, que causarão impactos ambientais, podem ser atenuadas por meio da aplicação de processos construtivos criteriosos, fiscalização e implementação de medidas mitigadoras, por meio dos programas e subprogramas ambientais propostos (VALEC, 2010).

Em relação aos impactos ambientais positivos ocasionados pela implantação de uma ferrovia, podemos usar como exemplo os estudos de viabilidade da Ferrovia Norte Sul da Extensão Sul indicaram que, depois de construída, ela catalisará o transporte de mais de 6 milhões de toneladas por ano de granéis sólidos e líquidos. Com base nessas projeções, pode-se estimar que a troca do transporte rodoviário (hoje responsável único pela produção de transportes naquela região) pelo transporte ferroviário deverá proporcionar reduções significativas no número de acidentes e na emissão de gases do efeito estufa, garantindo impactos positivos de alta significância, conforme apresentados no EIA da Ferrovia Norte Sul, no Quadro 01.

Quadro 01 – Acidentes e emissões de CO<sub>2</sub> – Comparação entre os transportes rodoviário e ferroviário – produção do ano 2025.

ITEM DE COMPARAÇÃO	RODOVIÁRIO	FERROVIÁRIO
TOTAL DE ACIDENTES	1.780,02	75,76
ACIDENTES GRAVES	1.235,25	20,13
MORTOS E FERIDOS GRAVES	1.921,50	12,81
EMISSIONES DE CO2 (EM 106 T/ANO)	905,85	20,86

Fonte: Elaboração OIKOS (2009)



Em contrapartida, Fogliatti, Felipe e Goudard (2004) destacam que no modal ferroviário existe a possibilidade de ocorrência de grandes acidentes promotores de danos ao meio ambiente em maior significância, que podem ser ocasionados pelas grandes composições transportadas pelo modal ferroviário, tais como explosivos, óleo diesel, álcool automotivo, gasolina, asfalto, amianto, derivados de petróleo, soda cáustica e carvão mineral. Destacamos que esses produtos são perigosos e pelas estatísticas de acidentes envolvendo estes produtos, conclui-se que existe uma certa ameaça ao meio ambiente que sofre consequências em função dos danos que estes acidentes podem causar a diversos meios, como por exemplo: contaminação do solo e cursos d'água, a poluição atmosférica, a perda de espécies animais e vegetais e a diminuição de áreas cultivadas.

Um comparativo feito de acidentes com danos ambientais ocorridos em ferrovias e rodovias brasileiras registrados pelo IBAMA, mostraram que de janeiro até setembro de 2012 o número de ocorrência de acidentes que trouxeram prejuízos ambientais em rodovias foi maior 80,6% que os acidentes ferroviários, como mostra a relação abaixo (Quadro 02).

Quadro 02 – Comparativo de acidentes com danos ambientais em Ferrovias x Rodovias.

<b>MÊS/2012</b>	<b>ACIDENTES EM FERROVIAS NO BRASIL</b>	<b>ACIDENTES EM RODOVIAS NO BRASIL</b>
JANEIRO	02	15
FEVEREIRO	03	08
MARÇO	05	08
ABRIL	04	07
MAIO	04	15
JUNHO	0	13
JULHO	03	12
AGOSTO	01	15
SETEMBRO	01	15
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>108</b>

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados do IBAMA, 2012.  
(<http://www.ibama.gov.br/documentos/ocorrencias-de-acidentes-ambientais-2012>).

Embora os acidentes de transportes ferroviários aconteçam em números inferiores quando comparados a acidentes rodoviários, os impactos ambientais são mais significativos em termos de magnitude da quantidade de cargas transportadas, nas quais destacamos os produtos químicos e materiais inflamáveis. Os tipos de ocorrências mais comuns são os descarrilamentos e os engavetamentos, ambos capazes de provocar sérios efeitos sobre o ambiente próximo, como a contaminação do solo e incêndios.

Um exemplo de acidente ferroviário foi o acontecido em São Bento do Sul, no estado de Santa Catarina recentemente (julho, 2012), onde um trem da ALL (América Latina Logística) descarrilhou entre as estações de Rio Vermelho e Rio Natal, causando impacto ambiental devido ao vazamento de óleo diesel e lubrificante nas águas do rio Vermelho (Figura 06).



Figura 06: Imagem de acidente com Trem da ALL.

Fonte: Diário Catarinense, Santa Catarina, 31/07/2012.

Disponível em: <http://diariocatarinense.clicrbs.com.br/sc/geral/noticia/2012/07/empresa-tera-que-pagar-r-700-mil-por-vazamento-apos-acidente-de-trem-sao-bento-do-sul-3838226.html>

Além do planejamento de ações destinadas a evitar e mitigar os danos ambientais na fase de implantação de um empreendimento devem ser apresentadas também Plano de Gerenciamento de Risco (PGR) e Plano de Ação Emergencial (PAE), para evitar que o meio ambiente sofra as graves consequências ocasionadas por acidentes que poderão vir a acontecer na fase de operação do empreendimento. Importante que haja um bom preparo com ações para remediar situações que possam colocar em risco o ambiente.

Tendo encerrado a descrição quanto aos aspectos teóricos relevantes e inerentes que tangem o PBA como instrumento do licenciamento ambiental de ferrovias, passa-se então para o estudo de caso. Neste será apresentado o PBA elaborado para a Ferrovia Norte Sul - Extensão Sul.

## **2 ESTUDO DE CASO**

### **2.1 PBA Ferrovia Norte Sul – Extensão Sul**

A demanda gerada pelo desenvolvimento nacional e regional do país levou o Governo Federal a buscar investimentos estratégicos associados às obras de infraestrutura incluídas no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). Como parte destes investimentos a implantação da Extensão Sul da Ferrovia Norte-Sul, correspondente ao trecho que vai de Ouro Verde (GO) a Estrela D'Oeste (SP), perfazendo num total de 669 km, que permitirá a interligação com o sistema ferroviário que dá acesso aos portos da Região Sudeste e a efetiva integração das regiões Sul e Sudeste brasileira com as regiões Norte e Nordeste conforme apresentada na Figura 07. É uma ferrovia voltada exclusivamente para o transporte de cargas, que depois de construída, catalisará o transporte de mais de 6 milhões de toneladas por ano de graneis sólidos e líquidos. O que contribuirá para a troca do transporte rodoviário pelo transporte ferroviário que deverá proporcionar reduções significativas no número de acidentes bem como do quantitativo de veículos de carga pesada (caminhões) e na emissão de gases efeito estufa.

## MAPA DO TRECHO



Figura 07: Mapa do trecho - Ouro Verde (GO) a Estrela D'Oeste (SP).

Fonte: VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A., 2010. Disponível em: <http://www.valec.gov.br/FerroviasFNSOuroVerde.php>

A construção da Extensão Sul da FNS conta hoje com cinco canteiros de obras centrais, um em cada lote de construção (Figura 08):

- Lote 1 – Em Goianira (GO)
- Lote 2 – Próximo à cidade de Indiara (GO)
- Lote 3 – Em Santa Helena (GO)
- Lote 4 – Em São Simão (GO)
- Lote 5 – Próximo à cidade de Iturama (MG)

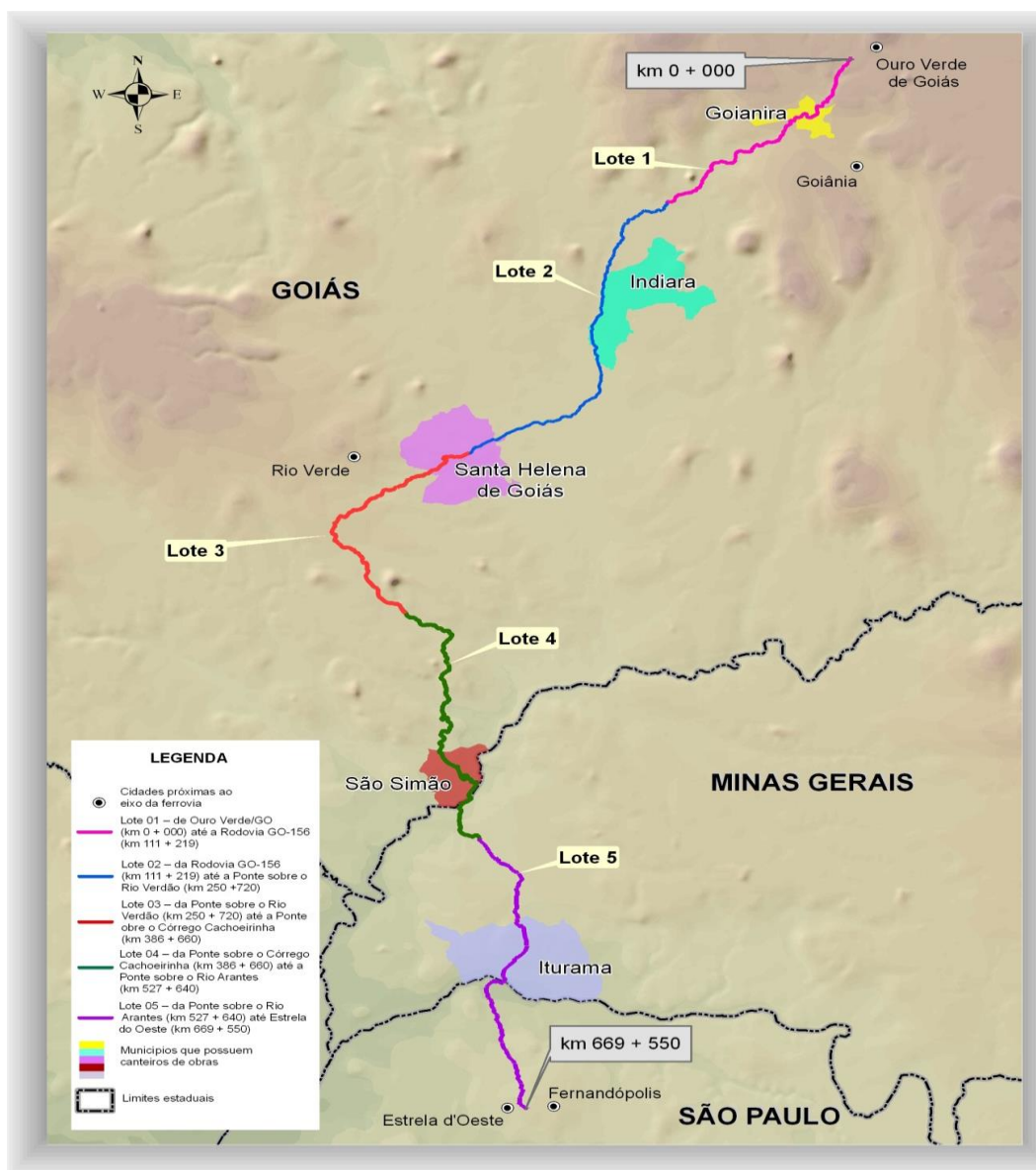


Figura 08: Mapa do trecho com a divisão dos 5 lotes.

Fonte: VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A., 2012. Disponível em: <http://www.ferrovia151.com.br/wp-content/uploads/2012/05/Revista1.pdf>

A construção da Ferrovia Norte-Sul, é sem dúvidas uma promotora de impactos ambientais significativos sobre o meio ambiente, portanto esteve sujeita à elaboração do EIA/RIMA, que foi apresentado ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA) que é um dos pré-requisitos exigidos, para obtenção da Licença de Instalação - LI da FNS.

A partir deste momento fez-se necessário a elaboração o Programa Básico Ambiental (PBA), com objetivo de dar continuidade ao processo de licenciamento ambiental, conforme determina a legislação em vigor. Neste documento foi apresentado o Sistema de Gestão Ambiental da FNS, com suas Medidas, Programas e Subprogramas ambientais, os quais representaram o firme compromisso com a adequação ambiental do empreendimento.

O PBA foi elaborado a partir dos impactos ambientais identificados no EIA/RIMA, contendo programas ambientais de medidas compensatórias, mitigadoras, de monitoramento e controle da qualidade ambiental e por ultimo medidas de proteção cultural e de apoio comunitários. É importante esclarecer que existem subprogramas que foram propositadamente listados em mais de uma categoria de medidas ambientais (\*).

As medidas compensatórias foram tomadas pelos responsáveis pela execução do projeto, destinadas a compensar impactos ambientais negativos gerados pelo empreendimento (quadro 3).



Quadro 03: Programas ambientais de medidas compensatórias apresentados no PBA da Ferrovia Norte Sul – Extensão Sul.

<b>MEDIDAS COMPENSATÓRIAS</b>	
<b>PROGRAMAS</b>	<b>SUBPROGRAMAS</b>
<b>Programa de Plantios Compensatórios</b>	Subprograma de Salvamento da Flora e Produção de Mudanças em Viveiros*
	Subprograma de Recuperação de Áreas Degradadas*
	Subprograma de Compensação das Áreas de Reserva Legal e Efetivação das Desapropriações*
<b>Programa de Compensação pela Emissão de Gases do Efeito Estufa</b>	Subprograma de Áreas para Conversão em Unidades de Conservação*
<b>Programa de Apoio a Unidades de Conservação</b>	Plano de Aplicação da Compensação Ambiental

Fonte: VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A., 2010.

Para reduzir a magnitude dos impactos ambientais negativos que não podem ser evitados, conforme identificados na AIA, foram criadas as medidas mitigadoras. Consistem em medidas que visa mitigar os efeitos de um impacto negativo identificado, quer seja pelo restabelecimento da situação anterior à ocorrência de um evento adverso sobre o item ambiental destacado nos meios físico, biótico e socioeconômico, quer seja pelo estabelecimento de nova situação de equilíbrio harmônico entre os diversos parâmetros do item ambiental através de ações de controle para neutralização do fator gerador do impacto (Quadro 04).



Quadro 04: Programas ambientais de medidas mitigadoras apresentados no PBA da Ferrovia Norte Sul – Extensão Sul.

<b>MEDIDAS MITIGADORAS</b>	
<b>PROGRAMAS</b>	<b>SUBPROGRAMAS</b>
<b>Programa de Controle da Poluição e da Degradação Ambiental na Construção</b>	Subprograma de Qualidade Ambiental da Construção
	Subprograma de Recuperação de Áreas Degradadas*
	Subprograma de Controle da Extração de Materiais de Construção
	Subprograma de Proteção de Mananciais Contra Cargas Perigosas
<b>Programa de Redução de Impactos na Instalação e Operação de Canteiros</b>	Subprograma de Controle da Instalação e Operação de Canteiros
	Subprograma de Gerenciamento de Resíduos*
<b>Programa de Proteção da Flora</b>	Subprograma de Salvamento da Flora e Produção de Mudas em Viveiros*
	Subprograma de Prevenção Contra Queimadas*
	Subprograma de Transplante de Espécimes da Flora
	Subprograma de Minimização de Desmatamentos
<b>Programa de Proteção Contra Erosão</b>	Subprograma de Drenagem e Proteção Contra Erosão*
	Subprograma de Plantios Paisagísticos
	Subprograma de Recuperação de Áreas Degradadas*
<b>Programa de Gerenciamento da Mão de Obra</b>	Subprograma de Contratação e Treinamento do Pessoal*
	Subprograma de Educação Ambiental*
	Subprograma de Segurança e Saúde da Mão de Obra*
<b>Programa de Proteção da Fauna</b>	Subprograma de Salvamento da Fauna
	Subprograma de Passagens de Fauna
<b>Programa de Respostas a Emergências</b>	
<b>Programa de Recuperação de Passivos Ambientais</b>	

Fonte: VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A., 2010.

Visando acompanhar a qualidade ambiental da obra, foram estabelecidos algumas medidas de monitoramento (Quadro 05).

Quadro 05: Programas ambientais de medidas de monitoramento e controle da qualidade ambiental apresentados no PBA da Ferrovia Norte Sul – Extensão Sul.

<b>MEDIDAS DE MONITORAMENTO E CONTROLE DA QUALIDADE AMBIENTAL</b>	
<b>PROGRAMAS</b>	<b>SUBPROGRAMAS</b>
<b>Programa de Monitoramento e Controle da Qualidade Ambiental</b>	Subprograma de Controle de Compromissos Ambientais
	Subprograma de Rotinas de Monitoramento da Obra
	Subprograma de Gerenciamento de Resíduos*
	Subprograma de Drenagem e Proteção Contra Erosão*
	Subprograma de Monitoramento e Controle da Qualidade da Água
	Subprograma de Monitoramento e Controle de Emissões Atmosféricas
	Subprograma de Monitoramento e Controle de Ruídos e Vibrações
	Subprograma de Monitoramento da Fauna
	Subprograma de Monitoramento e Controle de Atropelamentos de Fauna

Fonte: VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A., 2010.

O PBA abordou também programas ambientais que visam proteger a cultura e apoiar as comunidades direta ou indiretamente afetadas com a obra (Quadro 06).

Quadro 06: Programas ambientais de medidas de proteção cultural e de apoio comunitário apresentados no PBA da Ferrovia Norte Sul – Extensão Sul.

<b>MEDIDAS DE PROTEÇÃO CULTURAL E DE APOIO COMUNITÁRIO</b>	
<b>PROGRAMAS</b>	<b>SUBPROGRAMAS</b>
<b>Programa de Comunicação Social</b>	Subprograma de Educação Ambiental*
	Subprograma de Prevenção Contra Queimadas*
	Subprograma de Contratação e Treinamento do Pessoal*
	Subprograma de Segurança e Saúde da Mão de Obra*
<b>Programa de Indenização e Relocação da População (Se necessário)</b>	Subprograma de Compensações das ARLs e Efetivação das Desapropriações*
	Subprograma de Corredores de Fauna e Efetivação das RPPNs*
<b>Programa de Prospecção e Salvamento Arqueológico</b>	
<b>Programa de Apoio a Comunidades Frágeis</b>	

Fonte: VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A., 2010.

Para garantir a execução do PBA é feito o acompanhamento por parte do gestor ambiental da obra e pela supervisão ambiental. No caso do IBAMA quase sempre são feitas vistorias nos trechos em obras para verificação da execução dos programas conforme compromisso firmado perante o órgão e o empreendedor. Percebe-se que tais vistorias, quase sempre demoram a ocorrer, em função de questões técnicas e burocrático-administrativas do órgão licenciador. Outra forma de acompanhamento da execução dos Programas é apresentação dos Relatórios Semestrais contendo as ações previstas para o período em atendimento a condicionante específica emitida quando da liberação da Licença Prévia - LP a qual é pré-requisito da Licença de Instalação – LI.

No caso específico deste empreendimento temos as seguintes licenças obtidas: Licença Prévia – LP nº 350/2010 emitida em 06 de abril de 2010 (ANEXO B) e Licença de Instalação nº 759/2010 (Retificação) emitida em 16 de dezembro de 2010 (ANEXO C). A condicionante 2.22 da LP determinou a elaboração e do PBA a partir dos impactos identificados no EIA.

A não execução dos Programas e Subprogramas ambientais da Ferrovia Norte Sul e outras condicionantes do Licenciamento Ambiental poderão implicar em eventuais penalidades por parte do IBAMA, até a perda das Licenças de Instalação da Ferrovia Norte Sul, em toda a sua extensão.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Para alcançar os objetivos propostos neste estudo, inicialmente, foi necessário conhecer, interpretar e identificar a situação atual do processo de gestão ambiental. Para tanto, foi realizada uma pesquisa documental: leitura de livros, artigos científicos, sites, legislações e estudos correlatos. Em seguida foi abordado o *status* de um empreendimento linear em processo de execução do PBA, o da Ferrovia Norte Sul, Extensão Sul. Para obtenção de dados para análise, buscou-se a percepção dos envolvidos no gerenciamento ambiental deste empreendimento.

A metodologia utilizada descreve os modelos fundamentados no arcabouço teórico, o tipo de pesquisa conduzida, as pessoas selecionadas para participar da pesquisa, os instrumentos e procedimentos, e as técnicas utilizadas para análise.

#### **3.1 Tipo de pesquisa**

Esta pesquisa pode ser classificada como descritiva e analítica, que segundo Bardin (2007, p.37), “a descrição analítica funciona segundo procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição de conteúdo das mensagens”. Nesta buscou-se descrever o estabelecimento de relações entre a percepção dos atores envolvidos na gestão ambiental da Ferrovia Norte Sul – ES. A pesquisa foi descritiva, pois descreveu as percepções de um determinado grupo de pessoas, através dos quais buscou-se, descrevê-los, classificá-los e interpretá-los.

#### **3.2 Instrumento**

Foi elaborado um roteiro específico de entrevista semiestruturada para investigar a percepção dos atores envolvidos na elaboração e execução do PBA,

que foi aplicada aos dirigentes de cada instituição. O roteiro para a entrevista está apresentado no APÊNDICE A.

### **3.3 Envolvidos da pesquisa**

As instituições que colaboraram para a realização da pesquisa através de seus representantes, respondendo ao questionário, foram: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias, PROSUL Projetos e Supervisão e Planejamento, Ltda., OIKOS Pesquisa Aplicada e ENGEVIX.

O critério de seleção dos entrevistados foi com base na visão dos atores envolvidos na elaboração, gerenciamento da execução e fiscalização do PBA da Ferrovia Norte Sul, Extensão Sul:

- IBAMA – Órgão licenciador responsável (Analista Ambiental);
- VALEC – Empreendedor (através de dois representantes: Superintendente Interina de Meio Ambiente e Coordenador de Campo);
- OIKOS – Responsável pela elaboração do PBA e apoio ao gerenciamento ambiental da obra, acompanha a execução do PBA (Diretor Técnico);
- PROSUL – Apoio ao gerenciamento ambiental da obra, acompanha a execução do PBA (Diretor de Meio Ambiente);
- ENGEVIX – Supervisora Ambiental do Lote 3S (Supervisor Ambiental da Obra no lote 03S).

Vale destacar que os entrevistados foram selecionados em função da vasta experiência profissional em relação ao respectivo cargo e tema. Os questionários foram enviados por correio eletrônico, sendo as respostas recebidas da mesma forma.

## 4 RESULTADOS

A partir da análise das respostas dos questionários aplicados aos representantes das partes envolvidas com a Gestão Ambiental da Ferrovia Norte Sul – Extensão Sul, foi possível fazer as seguintes observações acerca da utilização do PBA no processo de licenciamento ambiental de um empreendimento.

### **a) Importância do PBA no processo de Licenciamento Ambiental**

Todos os entrevistados destacaram a importância do PBA como instrumento responsável por estabelecer as medidas de gestão ambiental aplicáveis no empreendimento. O analista do IBAMA destacou que sob o ponto de vista metodológico e de execução, o PBA é o responsável por organizar as medidas de mitigação, medidas compensatórias, monitoramento e controle ambiental.

Segundo o empreendedor, além de estabelecer as medidas de mitigação e controle, ele é responsável por formalizar junto ao órgão licenciador, os métodos e técnicas a serem utilizados para controlar as “não-conformidades”, que segundo ele são inevitáveis durante a obra.

Os representantes da consultora que elaborou os programas ambientais e da supervisora de obras, enfatizaram em suas respostas que o PBA é um importante instrumento do licenciamento ambiental para assegurar que os impactos identificados no EIA de um empreendimento e os demais que foram acordados com o órgão ambiental responsável sejam mitigados e compensados pelo empreendedor. O representante do apoio ao gerenciamento ambiental da obra destacou que PBA tem também a função de integrar todas as condicionantes que tornaram possível a viabilização de um determinado apesar de suas externalidades negativas. Além de

monitorar os efeitos das medidas de gestão ambiental e viabilizar, portanto a licença de operação do empreendimento.

Observou-se em todas as respostas dos entrevistados a importância do PBA como instrumento de Gestão Ambiental sendo este parte dos processos de licenciamentos ambientais, onde seu objetivo principal é reduzir e/ou mitigar os impactos gerados nas fases de implantação e operação.

#### **b) Contribuição do PBA na Gestão Ambiental do Empreendimento**

A contribuição do PBA na Gestão Ambiental do Empreendimento foi observada claramente nas respostas de todos os entrevistados durante a pesquisa, embora cada um tenha destacado pontos importantes para a sua real efetivação.

Foi afirmado pelo analista do IBAMA que no âmbito do licenciamento ambiental, o PBA é um instrumento de gestão ambiental do empreendimento, pois deve agregar cada um dos programas ambientais, mas destaca também que o auxílio prestado por ele deve estar diretamente relacionado com o esclarecimento das seguintes questões: “o que fazer?”; “como fazer?” “quando fazer?”; e “quem fazer?”.

Na visão do empreendedor, o PBA contribui para a Gestão Ambiental face ao empreendimento, pois através dos programas nele estabelecidos é possível não só minimizar e controlar os impactos trazidos ao meio ambiente, como também executar atividades de recuperação dos danos causados por ele.

Para os consultores o PBA é o Plano de Gestão na fase de implantação de um empreendimento, pois fornece as bases para o Sistema de Gestão Ambiental da sua operação. Foi ressaltado também que, ele exercerá de fato essa função, na



medida em que ele estabeleça através de seus programas as ações, as medidas, os métodos e os cronogramas de execução. No entanto, a gestão ambiental poderá ser colocada em risco, comprometendo o andamento da obra e do próprio licenciamento ambiental obtido se não houver por parte do empreendedor o compromisso de assegurar, aplicar e executar o que foi definido no PBA, de forma efetiva e consistente (com planejamento, recursos financeiros e materiais).

A visão da supervisora também vai de encontro com o que foi enfatizado por uns dos consultores, que quando executado de maneira planejada, incluindo principalmente os recursos financeiros e responsáveis técnicos qualificados para o seu desenvolvimento, o PBA não somente auxilia na Gestão Ambiental, mas é o responsável por todo o processo.

Nota-se, que como parte da gestão ambiental do empreendimento, o PBA participa do processo de mediação de interesses e conflitos entre atores sociais que agem sobre o meio ambiente. De modo a evitar que os interesses de determinados atores sociais provoquem alterações no meio ambiente que ponham em risco a qualidade de vida da população afetada (QUINTAS, 2006).

Cabe destacar aqui a importância do esclarecimento das questões levantadas pelo analista do IBAMA que devem compor os programas ambientais do PBA para que estes sejam de fato efetivos do ponto de vista da Gestão Ambiental. Pois, conforme já destacado por Tinoco e Kraemer (2004), a Gestão Ambiental consiste em um conjunto de medidas que visam ter controle sobre o impacto ambiental de uma atividade, tais como: a estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos.

### **c) Interação empreendedor/consultor x órgão licenciador**

Embora tenham sido identificadas algumas dificuldades de interação com o órgão licenciador, conforme foram apresentadas nas respostas do analista ambiental do IBAMA e do representante da Superintendência de Meio Ambiente da VALEC, todos os entrevistados destacaram a importância da interação entre os envolvidos com o processo de Gestão Ambiental de um determinado empreendimento.

O analista ambiental do IBAMA destacou que a definição do Termo de Referência pelo IBAMA (EIA/RIMA na fase de viabilidade ambiental) é um processo de construção conjunta com o empreendedor, não só com o IBAMA como também com outros partícipes do licenciamento ambiental (IPHAN, órgãos estaduais de meio ambiente, etc.), mas acrescenta que em alguns casos, o empreendedor dá pouca atenção a esse processo de construção conjunta. Explicou que nas fases seguintes, essa interação depende mais do empreendedor do que do próprio IBAMA. Ressaltou também que existem aqueles que buscam uma maior interação (visando discussões técnicas) durante a fase de elaboração dos estudos ou planos de gestão ambiental, e outros em que o relacionamento com o IBAMA se dá mais no âmbito administrativo (entrega de documentos e estudos, obtenção de licenças). Lembrou também, que o IBAMA é um órgão público e uma maior ou menor interação com o empreendedor depende das demandas deste último.

Já o representante da Superintendência de Meio Ambiente da VALEC, expôs a dificuldade de interação com o IBAMA durante algum tempo. Destacou que a partir da mudança de mentalidade da VALEC, na qual começou a levar em consideração efetivamente a questão ambiental como relevante para o empreendimento como um todo, e a partir da percepção dessa mudança por parte do órgão fiscalizador, a

interação entre ambos melhorou, na qual se estabeleceu uma relação de confiança. Foi destacado também, que a interação entre empreendedor e órgão licenciador é formal através de documentos escritos, com solicitações e notas técnicas.

Foi ressaltada pelas empresas consultoras a importância da interação com órgão licenciador, buscando parceria, sempre com base na legislação e na melhor técnica.

Um dos consultores destacou também que é na fase de implantação onde esta relação deve ser mais efetiva, onde a presença do órgão ambiental deve ser real, com vistorias constantes, pois é a presença do órgão ambiental, ou FUNAI, IPHAN, Fundação Palmares e/ou outros órgãos intervenientes, e da própria sociedade civil organizada que irá empoderar os executores do PBA. Porém, acrescenta que essa relação não pode ser passiva, nem submissa.

É evidente que deve haver uma boa interação entre os envolvidos no processo de Gestão Ambiental. O empreendedor e o órgão licenciador devem trabalhar em parceria, buscando sempre discussões técnicas durante toda a fase da Gestão Ambiental de um determinado empreendimento para que os resultados sejam positivos.

#### **d) Barreiras encontradas na execução dos Programas definidos no PBA**

No decorrer da entrevista, foram identificadas pelos envolvidos na Gestão Ambiental da Ferrovia Norte Sul – Extensão Sul, muitas barreiras na execução dos Programas Ambientais do PBA.

Foram destacadas pelo analista ambiental do IBAMA as seguintes barreiras: Falta de detalhamento (executivo) dos projetos ambientais; falta da inclusão dos

custos ambientais nos custos do projeto; falta de pessoal com expertise durante a execução; execução em descompasso com as obras (retardamento).

Tanto para o empreendedor, quanto para o consultor responsável pela supervisão ambiental da obra, a barreira que se destaca é a falta de definição dos responsáveis pela execução dos Programas. Foi levantado também por um dos representantes da VALEC que a aplicabilidade de alguns programas propostos é contestável, havendo custos despendidos com resultados insignificantes para a sociedade e para o empreendimento.

Para o consultor responsável pela elaboração do PBA, as principais barreiras na execução dos programas são: problema de comunicação interna do empreendedor; falta de planejamento e de alocação de recursos financeiros para a execução efetiva do PBA; falta de sinergia entre os diferentes atores envolvidos, especialmente aqueles que trabalham no Meio Ambiente, na Construção, no Projeto, entre outros setores existentes na Empresa empreendedora; falta de visão de que todas as partes envolvidas na implantação do empreendimento deveriam trabalhar de forma integrada e de forma responsável; falta de um canal de comunicação direta entre os técnicos de nível superior das empresas contratadas para o apoio ao gerenciamento ambiental com os técnicos do organismo licenciador, como já existiu no passado.

Outro representante de consultoria responsável pelo apoio ao gerenciamento ambiental da obra destacou que a cultura dominante em nossa sociedade ainda oferece inúmeras resistências à plena consecução dos objetivos ambientais contidos no PBA, onde cita como um exemplo claro de resistência cultural um termo utilizado pela engenharia onde denomina de "limpeza do terreno" a atividade de supressão de vegetação. Ressalta também que o PBA deve ser assumido pelo empreendedor,

pelo executor (construtor), pelos consultores e pelas comunidades afetadas. Além disso, a consultora responsável pela execução do PBA deve conhecer as técnicas relativas ao projeto e a execução da obra. Caso contrário, tudo será considerado "impossível de executar".

Observou-se que as barreiras que se destacaram neste levantamento foram referentes à alocação de recursos para execução dos programas ambientais e definição das responsabilidades, ou seja, o detalhamento de “quem fará?”.

Verifica-se que as barreiras encontradas na execução dos programas definidos no PBA voltaram a se refletir no conjunto de medidas destacadas por Tinoco e Kraemer (2004) que devem compor o processo de Gestão Ambiental. Dentre essas barreiras estão os problemas identificados na estrutura organizacional, nas atividades de planejamento, nas responsabilidades, nas práticas, nos procedimentos, nos processos e na alocação de recursos para desenvolver os programas ambientais propostos no empreendimento em questão.

#### **e) Fiscalização da execução dos programas pelo órgão licenciador**

Os principais instrumentos de fiscalização do IBAMA identificados tanto pelo analista ambiental quanto pelo representante da VALEC são: as vistorias técnicas e análise dos relatórios de gestão ambiental da obra. Em ambos os casos, objetiva-se constatar a execução das medidas ambientais indicadas e à aferição dos resultados (controle de erosão, qualidade de água, gestão de resíduos, etc.) e a periodicidade da fiscalização é variada de acordo com a complexidade do empreendimento, conforme exposto pelo analista ambiental do IBAMA. Este destaca também que os serviços contratados pelo empreendedor para supervisão ambiental, ou atribuição

similar, também têm a responsabilidade legal de verificar as conformidades ambientais das obras, com a devida comunicação ao IBAMA.

Os consultores destacaram que a presença do órgão ambiental é essencial para a materialização do PBA e permite a realização de ajustes necessários à obra, portanto a fiscalização é positiva e decisiva para a efetiva execução dos programas. Justamente pelo fato da fiscalização do IBAMA contribuir positivamente para garantir a execução dos programas, é que foi unânime o destaque da necessidade da fiscalização ser mais atuante, principalmente através da vistoria técnica.

Entende-se, a fiscalização através de vistorias e análise dos relatórios deveria ter uma periodicidade maior independente da complexidade da obra, para garantir a execução dos programas. Pois uma obra que não seja tão complexa do ponto de vista ambiental, pode passar a ter problemas graves por falta de acompanhamento e cobranças dos ajustes necessários. Portanto, se não houver uma real participação do órgão licenciador fiscalizando a execução dos programas que foram aprovados por ele, infelizmente a Gestão Ambiental poderá ficar comprometida, através de falhas de execução e até mesmo a falta de execução de alguns programas. Embora a supervisão ambiental tenha a responsabilidade legal de verificar as conformidades, está não tem poder de penalizar os responsáveis por seu descumprimento. Sendo assim, a atuação do órgão ambiental é fator primordial para garantir a execução do PBA.

#### **f) Acompanhamento do cumprimento do PBA pelo empreendedor**

Nesta questão foram identificadas algumas dificuldades pelos envolvidos na pesquisa, como por exemplo, a que foi destacada pelo analista ambiental do IBAMA,

onde afirma que, embora haja exceções, o empreendedor tende a direcionar suas preocupações ao projeto de engenharia, desprezando os aspectos ambientais.

O próprio representante da Superintendência de Meio Ambiente da VALEC destacou a necessidade de estabelecer um comprometimento rotineiro quanto às questões ambientais. Este percebe que atualmente é dada uma maior atenção às questões ambientais antes de vistorias técnicas realizadas pelo órgão fiscalizador, mas ressalta que, a mentalidade quanto a técnicas ambientalmente corretas deve ser adotada rotineiramente.

Conforme exposto pelos consultores, apesar de haver uma tentativa de melhoria do acompanhamento do cumprimento do PBA por parte do empreendedor, este ainda encontra-se carente de ações, de planejamento, de alocação de recursos e de comunicação. Para eles, o pressuposto é que o empreendedor aprove o PBA e comprometa-se com a sua execução plena, pois sem este acompanhamento não é possível executar um PBA.

Percebe-se que existem dificuldades quanto ao acompanhamento e cumprimento do PBA por parte do empreendedor. Porém vale destacar que embora a fiscalização do órgão licenciador seja um fator primordial para execução dos programas, isso não exime a participação do acompanhamento do empreendedor no cumprimento do PBA para que haja a sua plena execução.

#### **g) Sugestão de melhoria no processo relacionado com os PBAs**

Em sua resposta à entrevista, o analista ambiental do órgão licenciador destacou que, os projetos deveriam incorporar, de fato, a variável ambiental, tanto na fase de concepção (utilizando-se dos Estudos Ambientais para planejamento),

como na etapa de detalhamento, aplicando tecnologias e métodos construtivos adequados, no sentido de prever medidas preventivas e corretivas durante a fase de construção dos empreendimentos. Na opinião do mesmo, é fundamental ter um entendimento do PBA como um conjunto de projetos ambientais, ou seja, soluções interdependentes, ao passo que este processo siga o exemplo dos projetos de engenharia, em que são apresentados com os devidos detalhamentos técnicos e precedidos de responsabilidade técnica. O entrevistado enfatiza para a necessidade de o empreendedor investir na formação de estrutura (equipe) técnica e gerencial com capacidade de conduzir a contento os projetos ambientais.

Para o empreendedor, todos os atores envolvidos na execução do PBA devem perceber a real importância que este possui. Dever ser um documento de caráter executivo e adequado à realidade da obra em questão, bem como, às características do ambiente. E, sempre que houver programas cuja aplicabilidade e eficácia possam ser contestadas, as soluções e/ou reformulações devem ser discutidos em conjunto com o órgão licenciador. Enfatiza ainda que, como o PBA é um documento de caráter técnico, que irá nortear as ações referentes às variáveis ambientais envolvidas, este deve possuir uma linguagem técnica (para impossibilitar interpretações inexatas e reprodução de especificações inerentes ao empreendimento) como também deve estar disponível para consulta e estudo de todos os envolvidos,

Os consultores consideram que a melhoria deve começar no próprio planejamento do empreendimento, onde a componente ambiental e seus custos associados devem ser considerados. Os estudos ambientais também devem ser mais consistentes, principalmente no que se refere à avaliação dos impactos, cabendo ressaltar que, no Brasil, um EIA de 1000 páginas, contém 950 de



diagnóstico do ambiente. A maioria dos profissionais das universidades e da consultoria não dominam os instrumentos de prognóstico, e isso que o EIA é uma ferramenta da etapa de planejamento. Outro aspecto é que o EIA não é considerado pelo projeto, que em sua maioria é executado antes dos estudos ambientais. Para estes, o sucesso na execução de um PBA está pautado no planejamento e na comunicação entre os envolvidos no seu processo executivo.

Na visão da supervisora ambiental, os PBAs devem ter ações de realização concreta dentro do contexto de cada obra, ou seja, devem ser planos elaborados com caráter executivo. Destaca também que para haver melhorias no Processo de Gestão Ambiental, estão relacionadas à obrigatoriedade de execução das ações previstas no PBA.

As sugestões apresentadas pelos envolvidos no processo de Gestão Ambiental da Ferrovia Norte Sul – Extensão Sul, é recebida de forma positiva (embora se deva avaliar o que realmente é pertinente), pois mostra a preocupação existente em cada parte na busca de um aprimoramento deste processo para a real contribuição do PBA na Gestão Ambiental.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da leitura e estudo realizado sobre o tema, somados à análise dos resultados ao questionário aplicado aos envolvidos no processo de gerenciamento ambiental da Ferrovia Norte Sul - Extensão Sul, pode-se concluir que o Plano Básico Ambiental – PBA é um importante instrumento na Gestão Ambiental Pública na busca de reduzir e/ou mitigar os impactos gerados na fase de implantação não só de empreendimentos de infraestrutura ferroviárias, como também de outros empreendimentos geradores de impactos ambientais.

Analizando os dados apresentados pode-se concluir que a contribuição do PBA na gestão ambiental transcende a sua função primeira de ser um componente no processo de licenciamento ambiental de empreendimentos, sendo também um instrumento capaz de permitir a implantação de projetos de forma menos agressiva ao meio ambiente. Todos os entrevistados destacaram a principal responsabilidade do PBA que é de estabelecer as medidas de gestão ambiental aplicáveis no empreendimento.

Como parte do sistema de gestão ambiental o PBA é o responsável por apresentar de forma organizada e coordenada (sob o ponto de vista metodológico e de execução) as medidas a serem adotadas através de um conjunto de ações destinadas basicamente a evitar, reduzir, mitigar, compensar, recuperar ou potencializar (impactos positivos) os impactos identificados no estudo para avaliação dos impactos ambientais realizados antes da elaboração do PBA. Sendo assim, a formulação de medidas de gestão ambiental eficientes para compor um PBA depende inteiramente dos estudos ambientais que antecedem este documento. Estes estudos devem apresentar-se de forma consistente principalmente no que se refere à avaliação dos impactos ambientais, pois é a partir desta avaliação que se

torna possível prever os possíveis efeitos ambientais significativos gerados pelo empreendimento, fornecendo assim subsídio para compor o PBA. Se houver deficiência nesta fase, o processo de gestão ambiental poderá ser comprometido nas demais.

Como ferramenta no processo de construção de qualquer empreendimento, o PBA é essencial para no mínimo três atores: o órgão ambiental, o empreendedor e a sociedade. Sendo que o órgão ambiental consegue acompanhar com maior eficiência a execução das obras, evitando e reduzindo assim os descumprimentos das questões legais/ambientais; por sua vez o empreendedor consegue construir em menor tempo e a um custo consideravelmente mais baixo evitando multas e atrasos de cronogramas, bem como, a credibilidade social; e a sociedade ganha um meio ambiente mais conservado e equilibrado.

Por se tratar de um documento relativamente novo, desenvolvido recentemente, verificou-se que embora já seja notada a contribuição do PBA no âmbito do licenciamento ambiental como um instrumento de gestão ambiental do empreendimento, este carece de acompanhamento e de melhorias para seu aperfeiçoamento. Dentre os principais problemas destacados foram referentes à alocação de recursos para execução dos programas ambientais e definição das responsabilidades.

Sendo o PBA um importante instrumento de Gestão Ambiental Pública, conclui-se que a elaboração de um bom PBA com estratégias bem definidas e com planejamentos de ações concretas dentro da realidade da obra, poderá trazer resultados e benefícios reais e crescentes, tanto para o empreendedor como para a sociedade, com ganhos para ambos. É importante ressaltar que além dos ganhos

ambientais, algumas medidas adotadas poderão implicar também em menores custos operacionais para os empreendedores.

## REFERÊNCIAS

BARDIN. L. **Análise de Conteúdo**. 3. ed. Lisboa, Portugal: Edições 70, 2007.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil (1988)**. Brasília: Senado Federal, 1988.

DIÁRIO CATARINENSE. **Acidente de trem**. Disponível em:

<http://diariocatarinense.clicrbs.com.br/sc/geral/noticia/2012/07/empresa-tera-que-pagar-r-700-mil-por-vazamento-apos-acidente-de-trem-sao-bento-do-sul-3838226.html>. Acesso em: 23 mar. 2013.

ELLER, R. A. G.; SOUZA JÚNIOR, W. C.; CURI, M. L. C. **Custo do Transporte de Cargas no Brasil: Rodoviário x Ferroviário**. Journal of Transport Literature. V. 5, n. 1, p. 50-64, Jan. 2011.

FINK, D. R, JR. *et al.* **Aspectos Jurídicos do Licenciamento ambiental**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002.

FIOCCA, D. BNDES: **Infra-estrutura e Desenvolvimento**. Fórum Nacional em maio/2005. BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2005. Disponível em:  
[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/empresa/download/apresentacoes/fiocca\\_infraedesarvolvimento.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/empresa/download/apresentacoes/fiocca_infraedesarvolvimento.pdf). Acesso em: 09 de dez. 2012.

FLORIANO, E, P. **Políticas de Gestão Ambiental**. 2. ed. Editora Santa Maria: 2005.

FOGLIATTI, M, C.; FILIPPO, S.; GOUDARD, B. **Avaliação de Impactos Ambientais**: Aplicação no Sistema de Transporte. Rio de Janeiro: Interciência Ltda., 2004.

GODOY, A. V. **A Eficácia do Licenciamento Ambiental como um Instrumento Público de Gestão do Meio Ambiente**. Brasília, DF: Ed. OAB, 2005. 80 p.

HOUAISS, Antonio. **Dicionário houaiss da lingua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001. 2922p.

IBAMA. **Instrução Normativa Nº 65, de 13 de abril de 2005**. Estabelece os procedimentos para o Licenciamento de Usinas Hidrelétricas – UHE e Pequenas Centrais Hidrelétricas – PCH. Fonte: IN - Número 75 - Seção 1 - Pág. 144/145 - São Paulo, quarta-feira, 20 de Abril de 2005. Disponível em: <<http://sistemasweb.agricultura.gov.br>>. Acesso em: 03 maio 2012. 21:00.

IBAMA. **Ocorrência de acidentes ambientais**. Disponível em:  
<http://www.ibama.gov.br/documentos/ocorrencias-de-acidentes-ambientais-2012>.  
Acesso em: 23 nov. 2012.

LANG, A, E. **As Ferrovias no Brasil e Avaliação Econômica de Projetos: Uma Aplicação em Projetos Ferroviários**. Universidade de Brasília, Faculdade de Tecnologia, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental. Publicação: T.DM – 2002 A/2007. Brasília/DF: Fev. de 2009.

MACEDO, R. K.; BEAUMORD, A. C. **A Prática da Avaliação de Impactos Ambientais**. Rio de Janeiro: KOHAN-SAAGOYEN Consultoria e Sistemas Ltda, 1997.

MMA. Resolução CONAMA 237/97, Art. 1º, Inciso III. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>. Acessado 23/11/2012.

ORGANIZAÇÃO ODETE MEDAUAR. **Resolução Conama 237/97**. Coletânea de Legislação Ambiental – Constituição Federal. 10. ed. ver., ampl. e atual. São Paulo. RT, 2011.

PEREIRA, J. S. **Instrumentos para Gestão Ambiental**. Porto Alegre. Ministério da Educação e Cultura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul e Instituto de Pesquisas Hidráulicas. Porto Alegre: 1999.

PORTO, P. G. **PTR 2501- Ferrovias**. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Departamento de Engenharia de Transportes. São Paulo: 2004.

QUINTAS, J. S. **Introdução à Gestão Ambiental Pública**. Brasília: IBAMA – Diretoria de Gestão Estratégica. Segunda Edição, 2006.

RODRIGUES, P. R. A. **Introdução aos Sistemas de Transporte no Brasil e à Logística Internacional**. 3. ed. São Paulo : Edições Aduaneiras Ltda., 2004.

ROMEIRO, A. R. **Avaliação e Contabilização de Impactos Ambientais**. Campinas, SP: Ed. Unicamp, São Paulo, SP: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2004.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

SILVA E SILVA, Maria (Org.). **Avaliação de Políticas e Programas Sociais – teoria e prática**. São Paulo: Ed. Veras, 2001.

SOARES, L. C. **Ferrovia de alta velocidade no corredor Rio de Janeiro - São Paulo**: Proposta de modelo de Financiamento: Instituto Militar de Engenharia. Rio de Janeiro, 2005.

SUCENA, M. P. **Modelo Fuzzy para Subsidiar a Alocação de Recursos Financeiros em Sistema de Transportes Sobre Trilhos**. Programa de Pós Graduação de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2007.

TINOCO, J. E. P.; KRAEMER, M. E. P. **Contabilidade e Gestão Ambiental**. São Paulo: Ed. Atlas, 2004.

VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S. A. **Plano Básico Ambiental: Ferrovia Norte Sul (EF-151) Extensão Sul - Ouro verde de Goiás (GO) a Estrela d'Oeste (SP)**. OIKOS, 2010.



VILELA JÚNIOR, A.; DEMAJOROVIC, J. **Modelos e Ferramentas de Gestão Ambiental: Desafios e Perspectivas para as Organizações**. São Paulo: Ed. Senac São Paulo, 2006.

## APÊNDICE A – QUESTIONÁRIOS

As entrevistas tomaram por base o seguinte roteiro:

<b>QUESTIONÁRIO I (aplicado ao IBAMA)</b>	
1)	Como você vê a importância do PBA no licenciamento ambiental?
2)	De que modo o PBA auxilia na melhoria da gestão ambiental de um empreendimento?
3)	Como é a interação da instituição com o empreendedor, desde a elaboração do termo de referência?
4)	Quais são as barreiras encontradas na execução dos programas definidos no PBA?
5)	Como é realizada a fiscalização da execução dos Programas?
6)	Como você vê o acompanhamento do cumprimento do PBA pelo empreendedor?
7)	O que você sugere como melhoria de processo relacionado com os PBAs?

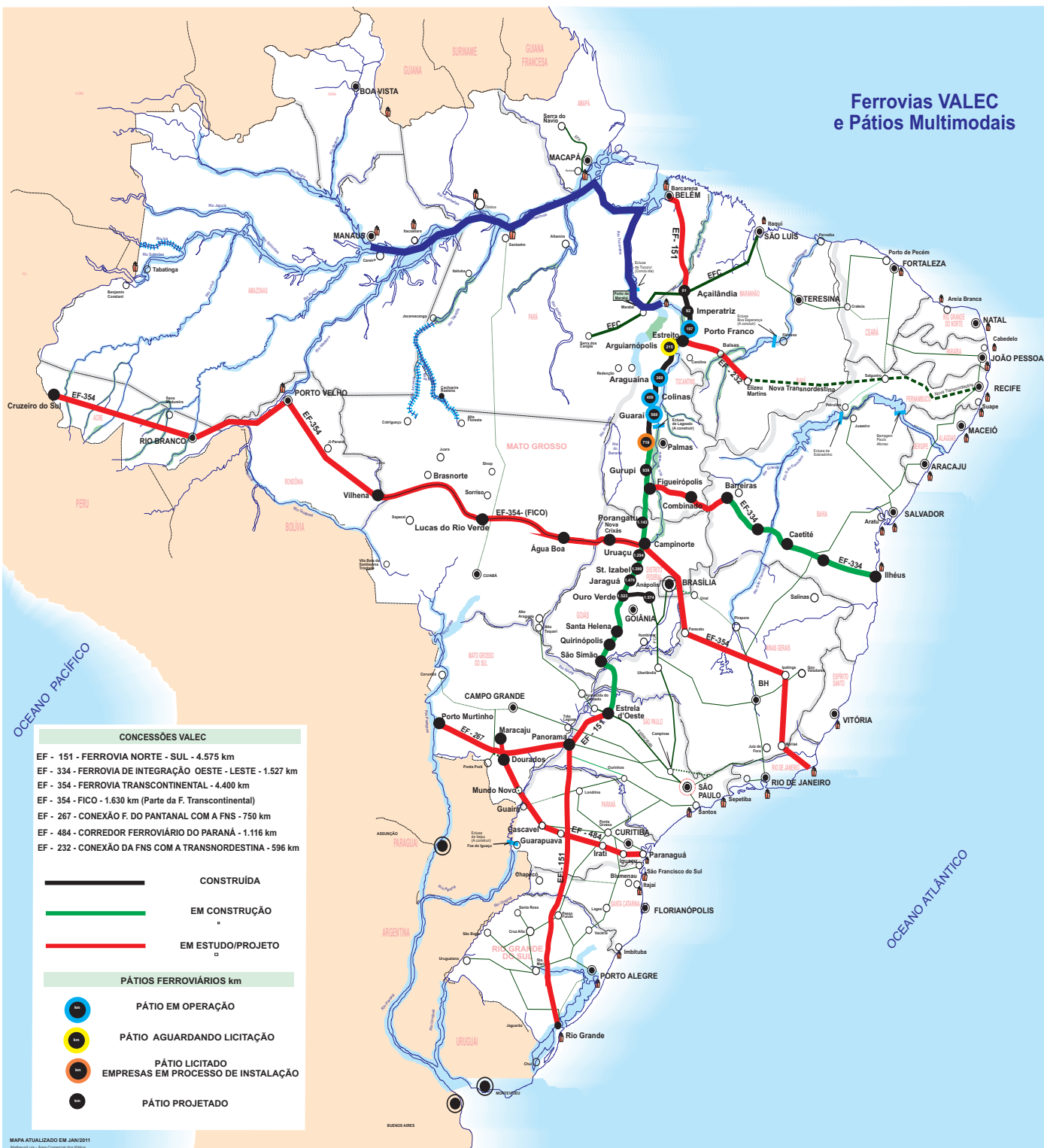
<b>QUESTIONÁRIO II (aplicado ao Empreendedor)</b>	
1)	Como você vê a importância do PBA no licenciamento ambiental?
2)	De que modo o PBA auxilia na melhoria da gestão ambiental de um empreendimento?
3)	Como é a interação desta empresa com a instituição ambiental responsável pelo licenciamento, desde a elaboração do termo de referência?
4)	Quais são as barreiras encontradas na execução dos programas definidos no PBA?
5)	Como você vê a fiscalização pelo órgão ambiental da execução dos Programas?
6)	Como você vê o acompanhamento do cumprimento do PBA por esta empresa?
7)	O que você sugere como melhoria de processo relacionado com os PBAs?

<b>QUESTIONÁRIO III (aplicado aos Consultores)</b>	
1)	Como você vê a importância do PBA no licenciamento ambiental?
2)	De que modo o PBA auxilia na melhoria da gestão ambiental de um empreendimento?
3)	Como é a interação desta empresa com a instituição ambiental responsável pelo licenciamento, desde a elaboração do termo de referência?
4)	Quais são as barreiras encontradas na execução dos programas definidos no PBA?
5)	Como você vê a fiscalização pelo órgão ambiental da execução dos Programas?
6)	Como você vê o acompanhamento do cumprimento do PBA pelo empreendedor?
7)	O que você sugere como melhoria de processo relacionado com os PBAs?

<b>QUESTIONÁRIO IV (aplicado à Supervisora Ambiental)</b>	
1)	Como você vê a importância do PBA no licenciamento ambiental?
2)	De que modo o PBA auxilia na melhoria da gestão ambiental de um empreendimento?
3)	Como é a interação desta empresa com a instituição ambiental responsável pelo licenciamento?
4)	Quais são as barreiras encontradas na execução dos programas definidos no PBA?
5)	Como você vê a fiscalização pelo órgão ambiental da execução dos Programas?
6)	Como você vê o acompanhamento do cumprimento do PBA pelo empreendedor?
7)	O que você sugere como melhoria de processo relacionado com os PBAs?

**ANEXO A – MAPA DE EXPANSÃO FERROVIÁRIA**

## Ferrovias VALEC e Pátios Multimodais



**ANEXO B – LICENÇA PRÉVIA (LP N° 350/2010)**



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

LICENÇA PRÉVIA Nº 350/2010

A GEAMB  
PI Pres. cl. in  
Em 07.04.10  
por José Francisco das Neves  
Diretor-Presidente

O PRESIDENTE SUBSTITUTO DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA, designado pela Portaria nº 96, publicada no Diário Oficial da União de 01 de abril de 2010, retificada no DOU nº 63, seção 2, página 43, em 05 de abril de 2010, no uso das atribuições que lhe confere o art. 22 do Anexo I do Decreto nº 6.099, de 26 de abril de 2007, que aprovou a Estrutura Regimental do Ibama, publicado no D.O.U de 27 de abril de 2007, e o art. 8º do Regimento Interno aprovado pela Portaria GM/MMA nº 230, de 14 de maio de 2002, republicada no D.O.U de 21 de junho de 2002; **RESOLVE:**

Expedir a presente Licença prévia a:

**EMPRESA:** VALEC – engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

**CNPJ:** 42.150.664/0001-87

**CADASTRO TÉCNICO FEDERAL/IBAMA:** 758680

**ENDEREÇO:** SAN, Qd. 03, Lote A – 1º Andar, Ed. Núcleo dos Transportes Sala P11

**CEP:** 70.040-000

**CIDADE:** Brasília

**UF:** DF

**TELEFONE:** (61) 7004-000

**Fax** (61) 3315-8374

**REGISTRO NO IBAMA:** Processo Nº 02001.005221/2008-55

Relativa ao projeto de implantação da Extensão da Ferrovia Norte Sul, de Ouro Verde/GO até Estrela D'Oeste – Fernandópolis/SP, com 620 km de extensão, atravessando os municípios: Rio Verde, Quirinópolis, Paranaiguara, São Simão, Acreúna, Indiara, Campestre de Goiás, Santa Helena de Goiás, Turvelândia, Palmeiras de Goiás, Trindade, Goianira, Brazabranes, Damolândia, Nova Veneza, Ouro Verde de Goiás, no estado de Goiás; Populina, Turmalina, Ouroeste, Estrela D'Oeste, no estado de São Paulo, Iturama, Santa Vitória, União de Minas, no estado de Minas Gerais.

Esta Licença Prévia é válida pelo período de 04 (quatro) anos, a partir desta data, observadas as condições discriminadas neste documento e nos demais anexos constantes do processo que, embora não transcritos, são partes integrantes deste licenciamento.

Brasília/DF, 06 ABR 2010

ABELARDO BAYMA  
Presidente Substituto do IBAMA



## CONDIÇÕES DESTA LICENÇA PRÉVIA Nº 350/ 2010

### 1 – Condições Gerais:

- 1.1. Esta Licença deverá ser publicada em conformidade com a Resolução nº 006/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, sendo que cópias das publicações deverão ser encaminhadas ao IBAMA;
- 1.2. O IBAMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta licença, caso ocorra:
  - violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
  - omissão ou falsa descrição de informações relevantes, que subsidiaram a expedição da licença;
  - graves riscos ambientais e de saúde;
- 1.3. Qualquer alteração das especificações do projeto deverá ser precedida de anuência do IBAMA;
- 1.4. A renovação desta Licença deverá ser requerida num prazo mínimo de 30 (trinta) dias, antes do término da sua validade;
- 1.5. Esta Licença Prévia não autoriza início de obras ou supressão de vegetação.

### 2 – Condições Específicas:

- 2.1. As jazidas e áreas de empréstimos, canteiro-de-obras, bem como outras áreas de apoio, e futuros pátios ferroviários deverão ser objeto de licenciamento específico, de responsabilidade das OEMAs dos respectivos Estados interceptados pelo empreendimento.
- 2.2. Apresentar documento técnico específico buscando atender ao Decreto Nº 6.848, de 14 de maio de 2008, de modo a permitir o cálculo do percentual relativo à Compensação Ambiental do empreendimento.
- 2.3. Apresentar manifestação do órgão gestor dos recursos hídricos dos estados inseridos na Área de Influência do empreendimento, inclusive o atendimento das condicionantes impostas pela Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídrico do Estado de Goiás – SEMARH, contidas na Autorização nº 007/2010, referente à implantação da ferrovia dentro dos limites da APA Serra da Jibóia.
- 2.4. Apresentar aprovação do Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN quanto ao Programa de Prospeção e Resgate Arqueológico para a fase de instalação.
- 2.5. Apresentar aprovação da Fundação Palmares quanto ao atendimento das condicionantes impostas pelo Ofício 482/2009/PRES/GAB/FCP/MINC e Parecer nº 017/DPA/ FCP/MINC/2009.
- 2.6. Apresentar anuência do INCRA em relação ao atendimento das condicionantes impostas pelo Ofício/INCRA/DT/Nº 15/2010, o qual recomenda que para a Licença de Instalação se faz necessária uma análise do impacto sócio-econômico das famílias exigidas pelo empreendimento, bem como o atendimento de ações mitigadoras em relação à obra
- 2.7. Apresentar detalhamento sobre as 90 obras específicas mencionadas na caracterização do empreendimento, definindo-as, indicando a localização, distância das sedes urbanas e/ou aglomerados urbanos, população residente, no mínimo;
- 2.8. Apresentar detalhamento do projeto executivo em relação aos locais que sofrerão cruzamento e/ou interferência com outros empreendimentos lineares existentes na ADA.
- 2.9. Apresentar alternativas de traçado nos locais onde a ferrovia se aproxima das zonas urbanas dos municípios de Nova Veneza/GO, Brazabrantes/GO, Palmeiras de Goiás/GO, Santa Helena de Goiás/GO e São Simão/GO.
- 2.10. Apresentar alternativas de traçado de modo que os fragmentos de vegetação presentes nos km 324, 452, 466, 474, 506 e 603 sejam preservados.
- 2.11. Considerar, no projeto executivo, adequação de traçado e de tecnologias de engenharia para transposição, quando da travessia de regiões com maior sensibilidade ambiental;

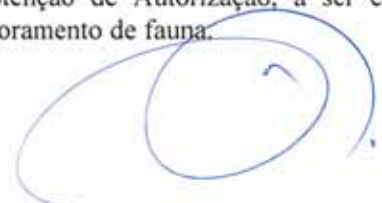




## CONTINUAÇÃO DAS CONDIÇÕES DESTA LICENÇA PRÉVIA Nº 350/ 2010

- 2.12. Os trechos nos quais o traçado da ferrovia acompanha o leito dos corpos hídricos (Ribeirões Gonçalves, Cachoeira, Rios Santa Maria, Capivari, São Tomás, Preto, São Domingos e Santa Maria) deverão ser planejadas metodologias de execução de obras e de drenagem visando a mitigação dos impactos no regime natural do corpo hídrico. Os procedimentos a serem adotados deverão levar em consideração os tipos de uso dos recursos hídricos antes da implantação do empreendimento.
- 2.13. Apresentar, juntamente com o projeto executivo, uma lista de todos os corpos hídricos interceptados contendo as seguintes características: vazões médias e máximas, largura e a caracterização da mata ciliar.
- 2.14. Realizar e apresentar para apreciação do IBAMA, no marco zero do programa de monitoramento de qualidade das águas, antes de qualquer interferência, análise de todos os parâmetros constantes no Termo de Referência.
- 2.15. Apresentar os dados do levantamento florístico realizado na Área de Influência Direta (AID), destacando o georreferenciamento das parcelas amostradas e o motivo da amostragem ter sido realizada apenas na fitofisionomia de Floresta Estacional.
- 2.16. Em relação à fauna, reapresentar levantamento sobre o status de conservação das espécies, levando-se em consideração a Lista Oficial do MMA, publicada em 2008 (já que para alguns grupos, esta classificação foi feita com base na lista de 2003). Esta listagem deverá destacar as espécies consideradas em algum risco de conservação e que podem sofrer impactos diretos devido à instalação e operação do empreendimento;
- 2.17. Apresentar relatório conclusivo sobre as espécies que ainda se encontram em fase de identificação. Ressalta-se que deverá ser apresentada também conclusão sobre o incremento no número total de espécies, bem como se estas se encontram em risco de conservação;
- 2.18. Apresentar para análise, relatório de campanha de ictiofauna e invertebrados aquáticos, a ser realizada antes da emissão da Licença de Instalação. Ressalta-se que as coletas devem ser precedidas da aprovação de Plano de Trabalho e da emissão da Autorização de Coleta e Captura de fauna, a ser emitida pelo IBAMA;
- 2.19. Ressalta-se que durante a fase de instalação do empreendimento, deverão ser realizadas ações de afugentamento de fauna. Nas frentes de desmatamento deverão ser instalados centros provisórios de triagem de animais que necessitem de cuidados veterinários devido a acidentes. Estas atividades de afugentamento e triagem devem ser coordenadas por profissionais habilitados e devem ser precedidas de Autorização de Resgate e de Monitoramento, a ser emitida pelo IBAMA.
- 2.20. Apresentar concordância, ou compromisso do empreendedor, VALEC, em transformar as áreas citadas no EIA em RPPN, passando a ser o responsável por sua conservação;
- 2.21. Atender às condicionantes contidas no Parecer Técnico 238/2009 - COTRA/CGTMO/DILIC-IBAMA, e apresentar ao IBAMA, para apreciação.
- 2.22. Os impactos ambientais identificados no Estudo deverão ser mitigados e/ou compensados, em conformidade com os Programas Ambientais propostos pelo empreendedor e por aqueles requisitados por este IBAMA, os quais devem ser devidamente detalhados, e possuir caráter executivo, contendo, inclusive cronograma de atividades. O Programa Básico Ambiental (PBA) deve conter todos os programas de MEDIDAS COMPENSATÓRIAS, MEDIDAS MITIGADORAS e MEDIDAS DE PROTEÇÃO CULTURAL E DE APOIO COMUNITÁRIO apresentadas no EIA. Em relação a alguns programas, deve-se ressaltar que:

a) Em relação ao Subprograma de Resgate da Fauna nas Frentes de Desmatamento, inserido no Programa de Proteção da Fauna, recomenda-se que este programa priorize ações de afugentamento da fauna, devendo ser resgatados apenas animais vítimas de acidentes ou que possuam dificuldade de locomoção. Esta atividade deve ser realizada por profissionais habilitados (contendo pelo menos um veterinário na equipe) e deverá ser providenciado um centro veterinário móvel e provisório nas frentes de obra, ou identificada clínica veterinária apta para tratamento de animais selvagens, visando sua posterior soltura. Ressalta-se a necessidade de obtenção de Autorização, a ser emitida pelo IBAMA para a realização de atividades de resgate e monitoramento de fauna.



#### CONTINUAÇÃO DAS CONDIÇÕES DESTA LICENÇA PRÉVIA Nº 350/ 2010

b) Em relação ao Subprograma de Segurança, Saúde e Mão de Obra, inserido no Programa de Gerenciamento da Mão-de-Obra, recomenda-se que sejam contempladas ações de controle de doenças para as quais os potenciais transmissores foram encontrados na região, tais como doença de chagas, hantavirose e raiva, e que podem ter seus índices de ocorrência incrementados devido às obras de implantação e operação da ferrovia, seja pelo aumento da população, pelas alterações ambientais provocadas pelo desmatamento, e até pelo aumento da população de roedores nas áreas de pátio ferroviário, provocado pela maior disponibilidade de grãos nas áreas de recarga de vagões.

c) Em relação ao Subprograma de Monitoramento da Fauna e de Bioindicadores; inserido no Programa Gestão, Monitoramento e Controle da Qualidade Ambiental, ressalta-se que além dos programas propostos para o monitoramento da fauna e espécies bioindicadoras dentro de cada grupo, deverão ser apresentados sub-programas específicos para as espécies listadas como ameaçadas de extinção e que possuam requerimentos específicos quanto a exigências de habitat e tamanho de território, que podem ser diretamente afetados pelo empreendimento.

d) O Programa de gerenciamento de Riscos (PGR) e Plano de Ação Emergencial (PAE) devem ser incluídos no PBA, e não na forma de Normas Ambientais da VALEC, como foi sugerido no EIA.



**ANEXO C – LICENÇA DE INSTALAÇÃO N° 759/2010 (RETIFICAÇÃO)**





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

LICENÇA DE INSTALAÇÃO Nº 759/2010  
(RETIFICAÇÃO)

O PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA, designado pela Portaria da Casa Civil da Presidência da República de nº. 604 de 25 de fevereiro de 2011, publicado no Diário Oficial da União de 25 de fevereiro de 2011, no uso das atribuições que lhe confere o art. 22 do Anexo I do Decreto nº 6.099, de 26 de abril de 2007, que aprovou a Estrutura Regimental do Ibama, publicado no D.O.U de 27 de abril de 2007, e o art. 95 item VI do Regimento Interno aprovado pela Portaria GM/MMA nº 230, de 14 de maio de 2002, republicada no D.O.U de 21 de junho de 2002, **RESOLVE:**

Expedir a presente Licença de Instalação à:

**Empresa:** VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

**CNPJ:** 42.150.664/0001-87

**Cadastro Técnico Federal:** 758680

**Endereço:** SAN, Qd. 03, Lote A – 1º Andar, Ed. Núcleo dos Transportes Sala P11

**CEP:** 70.040-000 **Cidade:** Brasília **UF:** DF

**TELEFONE:** (061) 7004-0000 **FAX:** (61) 315-8374

**REGISTRO NO IBAMA:** Processo nº 02001.005221/2008-55

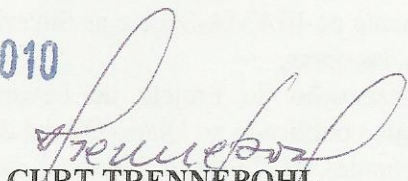
Relativa ao Projeto de Implantação da Extensão Sul da Ferrovia Norte Sul, entre os Municípios de Ouro Verde de Goiás/GO e Estrela D'Oeste/SP, denominado EF-151, contemplando as obras de infraestrutura e de superestrutura Ferroviárias no segmento entre o km 0 e o Km 669 + 591 (20° 17' 4,57"S; 50°20'7,68"W).

Esta Licença de Instalação é válida pelo período de 04 (quatro) anos, observadas as condições discriminadas no verso deste documento e nos demais anexos constantes no processo que, embora não transcritos, são parte integrantes deste licenciamento.

A validade desta licença está condicionada ao fiel cumprimento das condicionantes constantes no verso deste documento.

Brasília, DF

Data de assinatura: 16 DEZ 2010

  
CURT TRENNÉPOHL  
Presidente do IBAMA

Data de Retificação:

23 MAI 2011



## CONDICIONANTES DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO Nº 759/2010 (RETIFICAÇÃO)

### 1. Condições Gerais:

1.1. Esta Licença deverá ser publicada em conformidade com a Resolução Nº 006/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, sendo que cópias das publicações deverão ser encaminhadas ao IBAMA.

1.2. O IBAMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta licença, caso ocorra:

- violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
- omissão ou falsa descrição de informações relevantes, que subsidiaram a expedição da licença;
- graves riscos ambientais e de saúde.

1.1. Qualquer alteração das especificações do Projeto Básico de Engenharia deverá ser precedida de anuência do IBAMA.

1.2. No caso de ocorrência de qualquer acidente que venha a causar dano ambiental, a continuação da atividade estará condicionada à anuência expressa do IBAMA.

1.3. O empreendedor deverá portar cópia desta Licença Ambiental e do Projeto Básico de Engenharia aprovado pelo IBAMA junto ao local de implantação do empreendimento.

1.4. O empreendedor se responsabilizará pela observação das normas de segurança do trabalho, incluindo o uso dos Equipamentos de Proteção Individual necessários.

1.5. A renovação desta licença deverá ser requerida com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias da expiração do seu prazo de validade.

### 2. Condições Específicas:

2.1. Estão contempladas nesta Licença as áreas de apoio previstas no Projeto Básico de Engenharia aprovado pelo IBAMA.

2.2. Apresentar, em 90 dias, cálculo da área de interferência da Ferrovia com a área total da propriedade, considerando as Áreas de Preservação Permanente e Áreas de Reserva Legal.

2.3. As obras nos segmentos 05 km antes e 05 km depois das estacas 14+000, 25+000 e 112+000 referentes aos trechos em que o traçado da Ferrovia se aproxima dos núcleos urbanos de Nova Veneza/GO, Brazabrantes/GO e Palmeiras de Goiás/GO, respectivamente, não poderão iniciar até que sejam apresentadas tecnologias e metodologias de controle e mitigação dos impactos relacionados aos ruídos e vibrações causados pelas atividades de instalação e operação do empreendimento.

2.4. Apresentar outorga ou dispensa para o direito de uso dos recursos hídricos junto aos órgãos ambientais competentes.

2.5. Esta Licença de Instalação não permite a interferência em áreas de particulares e/ou de terceiros sem a devida autorização ou instrumento legal que o habilite.

2.6. As obras só poderão ser iniciadas nos locais onde o processo de desapropriação e/ou qualquer outro tipo de negociação estiverem satisfatoriamente concluídos.

2.7. Intensificar as medidas de controle durante o período de maior índice pluviométrico, de modo a não maximizar os impactos previstos. Em eventuais danos ambientais deverão ser reforçadas as medidas de mitigação aprovadas nos Programas Ambientais do PBA.

2.8. Comunicar imediatamente ao IBAMA-Sede e as Superintendências de Goiás, Minas Gerais e São Paulo o início e o fim das obras.

2.9. Dar continuidade a execução do Projeto de Levantamento, Prospecção, Salvamento e Monitoramento Arqueológico publicado no Diário Oficial de 17 de agosto de 2010.

2.10. Atender às condicionantes do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA relacionadas no Ofício INCRA/DT/Nº 072/2010.

2.11. Apresentar instrumento legal que viabilize a interligação das malhas ferroviárias de dominialidade de operação distintas.



CONTINUAÇÃO DAS CONDICIONATES DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO Nº 759/2010 (RETIFICAÇÃO)

- 2.12. Apresentar a permissão de travessias, de empreendimentos lineares, obtida junto às instituições que são detentoras da dominialidade da faixa do domínio dos mesmos.
- 2.13. Todas as licenças ambientais concedidas deverão ser encaminhadas à SEMARH, para conhecimento, registro e acompanhamento.
- 2.14. Apresentar, em 30 dias, plano de apoio para as áreas de saúde e segurança pública para o Município de São Simão/GO, com vistas a minimizar os problemas decorrentes da sobrecarga de tais serviços em virtude da instalação do Canteiro de Obras.
- 2.15. Apresentar, em até 30 dias, plano para contratação da mão de obra local, envolvendo ações dentro do escopo do Programa de Comunicação Social, parcerias com Prefeituras e eventuais órgãos de apoio aos trabalhadores.
- 2.16. Apresentar semestralmente, relatórios contendo as negociações relativas à instalação de estruturas que garantam condições adequadas de trânsito de pessoas e animais e a comprovação dos seus atendimentos, sendo que as solicitações não atendidas deverão ser justificadas tecnicamente ao IBAMA, para análise e manifestação.
- 2.17. Realizar a campanha de invertebrados aquáticos, que pode ser apresentada como sendo o marco zero do programa de monitoramento da fauna aquática;
- 2.18. Implantar sistemas de drenagem e de contenção de sedimentos nos canteiros de obras, áreas de jazida e áreas de deposição de material excedente.
- 2.19. Os materiais de insumo – areia, brita, dentre outros – só poderão ser adquiridos de empresas devidamente licenciadas (com LO válida) e com registro no Cadastro Técnico Federal do IBAMA, devendo o empreendedor encaminhar tais documentos anteriormente ao início das obras.
- 2.20. Utilizar apenas dormentes provenientes de materiais alternativos à madeira nativa (aço, concreto ou outro material) ou de madeiras oriundas de reflorestamento.
- 2.21. É expressamente proibida a instalação de canteiros de obras e jazidas e a deposição e armazenamento de material excedente ou contaminante, ainda que provisoriamente, em Áreas de Preservação Permanente – APPs, áreas úmidas ou áreas ecologicamente sensíveis.
- 2.22. Firmar Termo de Compromisso ou outro instrumento que venha a substituí-lo para efeitos de quitação da obrigação da compensação ambiental de que trata o art. 36 da Lei nº 9.985/2000, imediatamente após a fixação do valor e da destinação, nos termos do Decreto nº 4.340/2002, conforme redação estabelecida pelo Decreto nº 6.848, de 14 de maio de 2009.
- 2.23. Firmar Termo de Compromisso com o IBAMA e implantar a proposta de criação de RPPNs, conforme aprovado no EIA no Programa de Compensação pela Emissão de Gases do Efeito Estufa.
- 2.24. Executar os Programas aprovados do PBA, considerando as seguintes recomendações:
- 2.24.1. Após a conclusão do Programa de Indenização e Relocação da População, deverá ser apresentado para implementação o Programa de Acompanhamento e Desenvolvimento Comunitário;
- 2.24.2. Apresentar em até 30 (trinta) dias, com base no Ofício/INCRA/DT/Nº 072/2010 do INCRA, o Programa de Apoio às Comunidades Frágeis, com as devidas adequações;
- 2.24.3. Reapresentar em 30 (trinta) dias o Programa de Controle e Monitoramento de Ruídos e Vibrações, com base no projeto definitivo, de forma a conter caráter executivo, informando qual a metodologia e localização de cada barreira a ser instalada, com cronograma;
- 2.24.4. Com relação ao Subprograma de Controle da Instalação e Operação de Canteiros de Obras, apresentar a Licença Ambiental ou dispensa desta, atendendo à legislação vigente;
- 2.24.5. Com relação ao Subprograma de Monitoramento e Qualidade da Água:
- as campanhas de qualidade da água devem ter frequências trimestrais durante o período de obras, e os relatórios devem ser encaminhados ao IBAMA semestralmente;



CONTINUAÇÃO DAS CONDICIONATES DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO Nº 759/2010 (RETIFICAÇÃO)

- as análises de água devem ser realizadas a montante e a jusante de cada ponto amostral;
- o programa deve ser estendido para fase de operação da ferrovia, devendo ser reavaliado quando da emissão da Licença de Operação;

2.24.6. Com relação ao Subprograma de Salvamento da Fauna, as atividades de afugentamento devem ocorrer antes das atividades de supressão, devendo possuir atividades específicas para resgate de ninhinhos, filhotes e animais com dificuldade de locomoção;

2.24.7. Com relação ao Subprograma de Monitoramento e Controle de Atropelamento da Fauna, deverão ser realizadas 4 campanhas anuais até os 2 primeiros anos de operação da ferrovia, podendo, após este período, ter sua frequência alterada após aprovação do IBAMA. Durante a operação, pelo menos uma campanha deve, necessariamente, ser efetuada em período de alta temporária de transporte de grãos, quando muitos animais são atraídos para a malha ferroviária devido à facilidade de forrageamento. Ressalta-se a necessidade de a Licença de Resgate de Fauna estar válida durante toda a vigência das atividades de monitoramento de atropelamento de fauna.

2.25. Apresentar Relatórios Semestrais e Relatório Final Consolidado, contendo as ações previstas para o período (de acordo com o planejamento do PBA), acompanhada das seguintes informações:

2.25.1. Ações executadas;

2.25.2. Data ou período de realização;

2.25.3. Público alvo atingido com informações quali-quantitativas, quando couber;

2.25.4. Local de realização;

2.25.5. Registro fotográfico;

2.25.6. Eficiência/eficácia de cada ação.